Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,
İstanbul, ülkemizin hatta dünyanın en güzel kentlerinden biri. Eşsiz doğası, çok eski çağlardan günümüze uzanan tarihiyle bambaşka bir kent. İşte tam da bu özellikleri nedeniyle 2010 yılı için Avrupa Kültür Başkenti seçildi. Ancak bu, İstanbul'umuzun dünya kültürünü zenginleştiren önemli bir değer olduğu anlamına da geliyor. İstanbul'un kültür başkenti seçilmesi nedeniyle bu yıl içinde kentte sergiler, gösteriler, toplantılar gibi pek çok etkinlik gerçekleştirilecek. Biz de bu sayımızda İstanbul'a yer verdik. Bu çalışmayı yaparken ne kadar heyecanlandığımızı anlatmaya gerek yok sanırız. İstanbul'un doğasını, tarihini anlatan yazılar, A'dan Z'ye İstanbul Kartları, İstanbul Oyunu bu sayımızda sizleri bekliyor.

21 Mart Dünya Kukla Günü ve 27 Mart da Dünya Tiyatro Günü olarak kutlanıyor. Bu nedenle her iki konuya da dergimizde yer verdik. Kukla yapmaktan, kukla tiyatrosuyla oynamaktan ve dev kuklalarla tanışmaktan çok hoşlanacağınızı düşünüyoruz. Ayrıca bir tiyatronun sahne arkasında neler olduğunu anlatan yazılarımız da var. Kuklalarla ve tiyatroyla uğraşmak gerçekten çok zevkli. Arkadaşlarınızla birlikte minik gösteriler tasarlamanızı, bunları ailenizle ve okulunuzla paylaşmanızı öneririz.

Hepinize kuklalarla ve tiyatroyla dolu günler dileriz.

Zuhal Özer

Düzeltme: Dergimizin 29. sayfasındaki teşekkür yazımızda ilgili üniversitenin adı yanlış yazılmıştır. Doğrusu aşağıdaki gibi olacaktır. Düzeltir, özür dileriz.

"İki Tiyatro Bileti" yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Bilkent Üniversitesi Müzik ve Sahne Sanatları Fakültesi Tiyatro Bölümü'nden George Antadze'ye teşekkür ederiz.

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akça
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Ömer Cebeci
Dr. Şükrü Kaya
Adnan Bahadır
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Gizem Karlılar
gizem.karlilar@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri - İdari Hizmetler
Emine Sonnur Özcan
sonnur.ozcan@tubitak.gov.tr
Lale Edgüer
lale.edguer@tubitak.gov.tr
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Okur İlişkileri
Tel (312) 467 32 46 - (312) 468 53 00 / 1061 / 3438
Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3,5 TL (KDV dahil)

Baskı
İmpress Baskı Tesisleri
İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.
www.imajas.com.tr

Baskı Tarihi
14. 03. 2010

Dağıtım
TDP
www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Çizimi: Bengi Gençer

içindekiler



30 Tiyatro sahnesinin arkasında neler var?

24 Matematikle uğraşmayı sevenler için Galata Kulesi'yle Matematik...



36

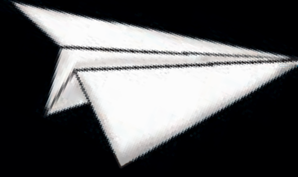
21 Mart Dünya Kukla Günü kutlu olsun!



26

Bir tiyatro oyununda oynayacak oyuncuları yönetmen belirler.

ne var ne yok



Uluslararası Uzay İstasyonu'nun Yeni Pencereleri

Uluslararası Uzay İstasyonu genişlemeye devam ediyor! Geçtiğimiz ay Endeavour Uzay Mekiği'yle Dünya'nın yörüngesindeki Uluslararası Uzay İstasyonu'nu ziyaret eden astronotlar, istasyona yeni bir bölme eklediler. Bu bölmede istasyonun içindeki havanın temizlenmesini sağlayan aygıtlar, bir banyo ve astronotlar için egzersiz aletleri bulunuyor. Ama astronotları en çok sevindiren, bu yeni bölmenin yedi küçük pencereye sahip olan bir kubbesinin olması. Astronotlar bu pencerelerden Dünya'yı gözlemleyebiliyor ve yeryüzünün fotoğraflarını çekebiliyor.


NASA Earth Observatory

Bu fotoğraf, Uzay İstasyonu'nun yeni bölmesindeki kubbenin içinden çekilmiş. Bu sırada Uzay İstasyonu Sahra Çölü'nün üzerinden geçiyormuş.


NASA Earth Observatory

Bir astronot, Uzay İstasyonu'nun yeni bölmesindeki pencereden bakıyor. Fotoğrafı Endeavour Uzay Mekiği'ndeki astronotlar çekmiş.

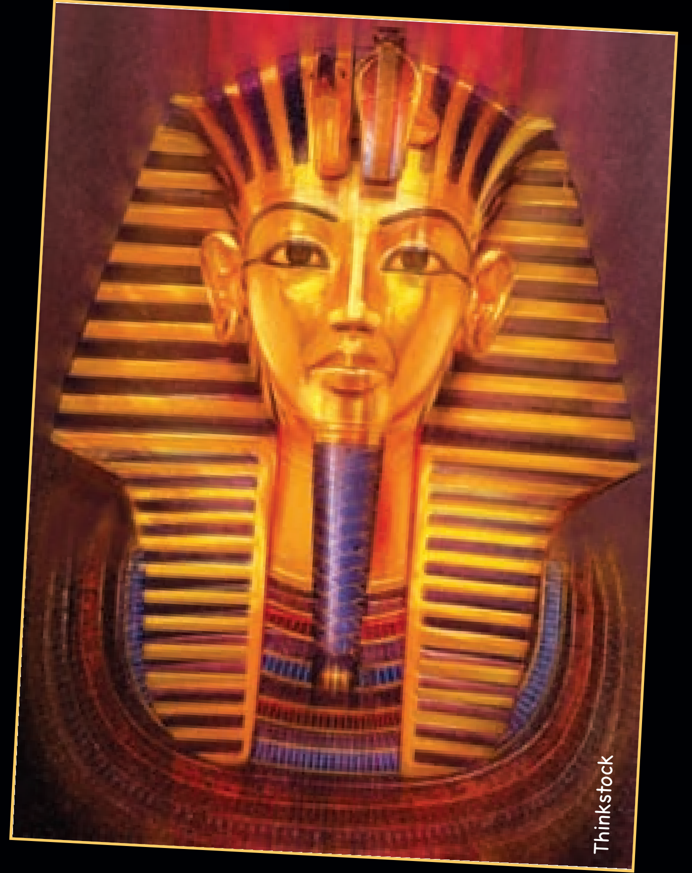
Yıldırımlar İzlenecek


Thinkstock

Uçakların yıldırımlardan etkilenme riski çok fazla. Düşünün, yeryüzüne her saniye 60'dan fazla yıldırım düşüyor. Üstelik yıldırımlar yalnızca fırtınalı ve yağmurlu havalarda gerçekleşmiyor. Yanardağlardan çıkan gazlar ve kül bulutları da yıldırıma neden olabiliyor. Ancak yıldırımları izleyerek uçakları olası fırtınalara ve yanardağ etkinliklerine karşı uyarmak mümkün. İşte bu nedenle çeşitli ülkelerden üniversitelerin işbirliğiyle dünya çapında bir yıldırım izleme ağı kuruluyor. Bu ağ, birbirine 3000 kilometre uzaklıkta 60 gözlem istasyonundan oluşacak. İstasyonlardan elde edilen veriler, uçaklar için bir erken uyarı sistemi oluşturulmasında kullanılacak.

Tutankamon'un Soyağacı

Genetik araştırmacıları, MÖ 1300'lü yıllarda yaşamış ünlü Mısır Firavunu Tutankamon'un ailesini buldular. Tutankamon'un mumyası, başka bir çok mumyayla birlikte Mısır'ın Kahire kentindeki bir müzede bulunuyor. Araştırmacılar, Tutankamon'un mumyasından ve ona yakın dönemlerde yaşadığı belirlenen 15 mumyadan DNA örnekleri elde etmişler. Karşılaştırmalar sonucu, Tutankamon'un babasının, Akhenaten adlı bir başka firavun olduğu ortaya çıkmış. Araştırmacılar Tutankamon'un annesi ve kızkardeşini de bulmuş. Ayrıca, DNA örneklerinden Tutankamonun ölüm nedenini de ortaya çıkarmışlar. Buna göre ünlü firavun sıtma hastalığı sonucu ölmüş.



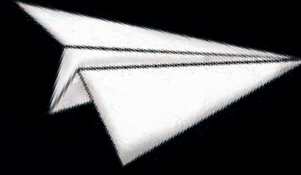
Thinkstock

Küçük Köpeklerin Geçmişi Orta Doğu'ya Dayanıyor



Thinkstock

Evcil köpeklerin, günümüzden binlerce yıl önce kurtların evcilleştirilmesi sonucu ortaya çıktığı biliniyor. Bunun ilk olarak nerede ve ne zaman gerçekleştirilmiş olduğuysa tartışmalı bir konu. Ama genetik araştırmaları bu soruna bir çözüm getirebilecek gibi görünüyor. Bir grup araştırmacı, küçük köpek cinslerinin kısalığından sorumlu olan bir genin izini sürmüşler. Kazılarda bulunmuş evcil köpek fosillerini incelemişler. Sonunda bu genin geçmişinin, günümüzden 12.000 yıl önce Orta Doğu'da yaşamış gri kurtlara kadar gittiğini bulmuşlar. Araştırmacılara göre, küçük boylu köpek cinslerinin ataları, bu gri kurtlar.




Thinkstock

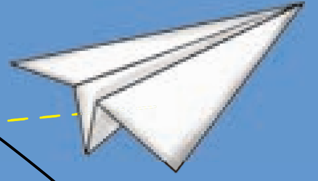
Reklamlar Dikkatimizi Vermeyince Daha Etkili

Televizyon reklamlarının izleyiciler üzerindeki etkisiyle ilgili birçok araştırma yapılıyor. Araştırmacılar, izleyicilerin ürünler hakında bilgi veren reklamları izlerken tüm dikkatlerini reklama verdiklerini bulmuşlar. İçinde az konuşma ve az mesaj olan, ürünü dolaylı yoldan anlatan reklamları izlerkense o kadar dikkat etmedikleri görülmüş. Ancak, bu tür reklamların ürünlerin tüketimini özendirmede daha başarılı olduğu ortaya çıkmış. Çünkü, izleyiciler dikkatlerini reklama verirlerse, reklamın verdiği mesajları değerlendirip bunlara karşı çıkan düşünceler üretiyorlarmış.


AFP/Serimaj

Dünyanın En Küçük Kaplanı

Fotoğraftaki dünyanın en küçük kaplan heykelini görebildiniz mi? Heykeli Tayvan'dan bir sanatçı Çin takvimine göre kaplan yılını kutlamak amacıyla yapmış. Reçineden yapılmış heykelin boyu yalnızca 1 milimetre. Minik heykel bu fotoğrafta bir dikiş iğnesinin ucunda görülüyor. Fotoğrafın sağında görünense bir tükenmez kalemin ucu!



Kukla Festivali Geliyor!

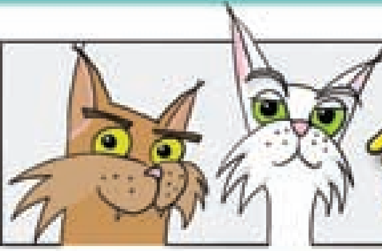


13. Uluslararası İstanbul Kukla Festivali, 21 Mart Dünya Kukla Günü'nde başlıyor. Festival bu yıl İstanbul 2010 Avrupa Kültür Başkenti Ajansı desteğiyle gerçekleştirilecek. Kukla gösterileriyse Fransız Kültür Merkezi, Kukla İstanbul, Garajistanbul ve Notre Dame De Sion'da 4 - 16 Mayıs 2010 tarihlerinde yapılacak. Festivale dünyanın çeşitli ülkelerinden 50 kuklacı katılıyor. Festival kapsamında, Kukla İstanbul ve İstanbul Metrosu'nda dünyaca ünlü kuklalardan oluşan "Dünya Kukla Sergisi" açılacak. Sergi, iki ay boyunca ziyaretçilere açık kalacak. İstanbul'un çeşitli semtlerinde kukla yapım atölyeleri ve kukla filmi gösterimleri düzenlenecek. Ayrıca İstanbul'daki bazı meydanlarda da "Vietnam Su Kuklası" gösterileri gerçekleştirilecek.

Yapı Kredi Yayınları'ndan Çocuk Atölyeleri

Yapı Kredi Yayınları Nisan ayında farklı yaş gruplarından çocuklara yönelik dört atölye çalışması düzenliyor. Bunlardan ilki, 10 Nisan 2010'da saat 11:30'da Özlem Seller ve Aslıhan Göktepe yönetiminde gerçekleştirilecek "Her Güne Bir Soru" adlı yaratıcı dramayla okuma atölyesi. Bu atölye çalışması 8 – 10 yaşlarındaki çocuklara yönelik. 10 ve 17 Nisan 2010 tarihlerindeyse Berrin Çakın Güç, Neslinur Akgün ve Cemil Güç liderliğinde "Altını Bulan, Parayı İcad Eden Lidyalılar'ın Ülkesine Seyahat" adlı atölye çalışması yapılacak. 6 – 10 yaşlarındaki çocuklara yönelik bu atölyeye katılmak için önceden kayıt yaptırılması gerekiyor. 17 Nisan 2010 tarihinde Cennet Türker yönetiminde gerçekleştirilecek okuma atölyesinin temasıysa "Kitabevim, Oyun Evim". 8 – 10 yaş grubundan çocuklara yönelik bu atölye çalışmasına katılmak için de önceden kayıt yaptırılması gerekiyor. Atölye çalışmaları, Yapı Kredi Sermet Çifter Salonu'nda gerçekleştirilecek.
Kayıt ve bilgi için telefon numarası: 0212 252 47 00 / 503

Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Georg Simon Ohm

1789 - 1854

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1799. Almanya'nın Bavyera bölgesinde, Erlangen kentindeyiz. Küçük Georg Ohm, çilingir dükkânında babasının işlerine yardımcı olmaktadır...



Çilingir mi? O da ne demek?



Sabret, bir sonraki karede öğreneceksin.









Eh! Hemen hemen her öykümüzde bir yemek sahnesi oluyor. Ne yapayım? Payıma düşeni ellerimle mi yiyeyim yani!



!!!



Elbette ki Georg Simon Ohm'un eğitim aldığı tek kişi babası değildir. Bir süre oturdukları kentteki okula gider. Bir süre sonra babası, onu daha iyi bir eğitim alması için İsviçre'deki başka bir okula gönderir. Burada matematiğe ağırlık veren Ohm, henüz 18 yaşındayken eğitim gördüğü okulda matematik öğretmenliği yapmaya başlar. Yıllar birbirini kovalarken Ohm, dönemin biliminsanlarının araştırmalarını takip etmeye ve bilimin farklı alanlarında da bilgilerini geliştirmeye başlar.


Lise öğretmenliği yaptığı yıllarda Ohm, boş zamanlarında daha önceden Alessandro Volta'nın da üzerinde çalıştığı kimyasal olarak elektrik üretimi konusunda çalışmaya başlar.
Volta! Hatırlıyorum bu ismi bir yerden ama nereden?
Kasap mıydı acaba? Yok yok, bizim mahalledeki köfteciydi Volta Amca galiba!
Ne köftecisi canım! Volta, pili bulan biliminsanı. Burada onun da öyküsünü okumuştuk, oradan hatırlıyorsun.


Babasının dükkânında çalıştığı dönemde anahtar ve kilit yapımıyla da uğraştığı için mekanik ve malzeme bilgisine de sahip olan Ohm, tasarladığı elektrik deneyleri için kendi aygıtlarını yapmaya başlar.
Şu vidayı da sıktım mı tamam olacak...
Ya, bak gördün mü? Ben demiştim sana "anahtarcıda çalışması ileride işine yarayaca bu çocuğun" diye!
Ya, demiştin, elbette!


Kendi ürettiği aygıtları kullanarak yaptığı araştırmalar sırasında Ohm, bir telden geçen elektrik akımının, telin kalınlığı ve uzunluğuyla ilişkili olduğunu fark eder.
Aman dikkat et de elektrik çarpmasın Ohm Amca!
Önlemini almıştır o merak etme. Ama yine de uyarmakla iyi ettin, aferin sana.

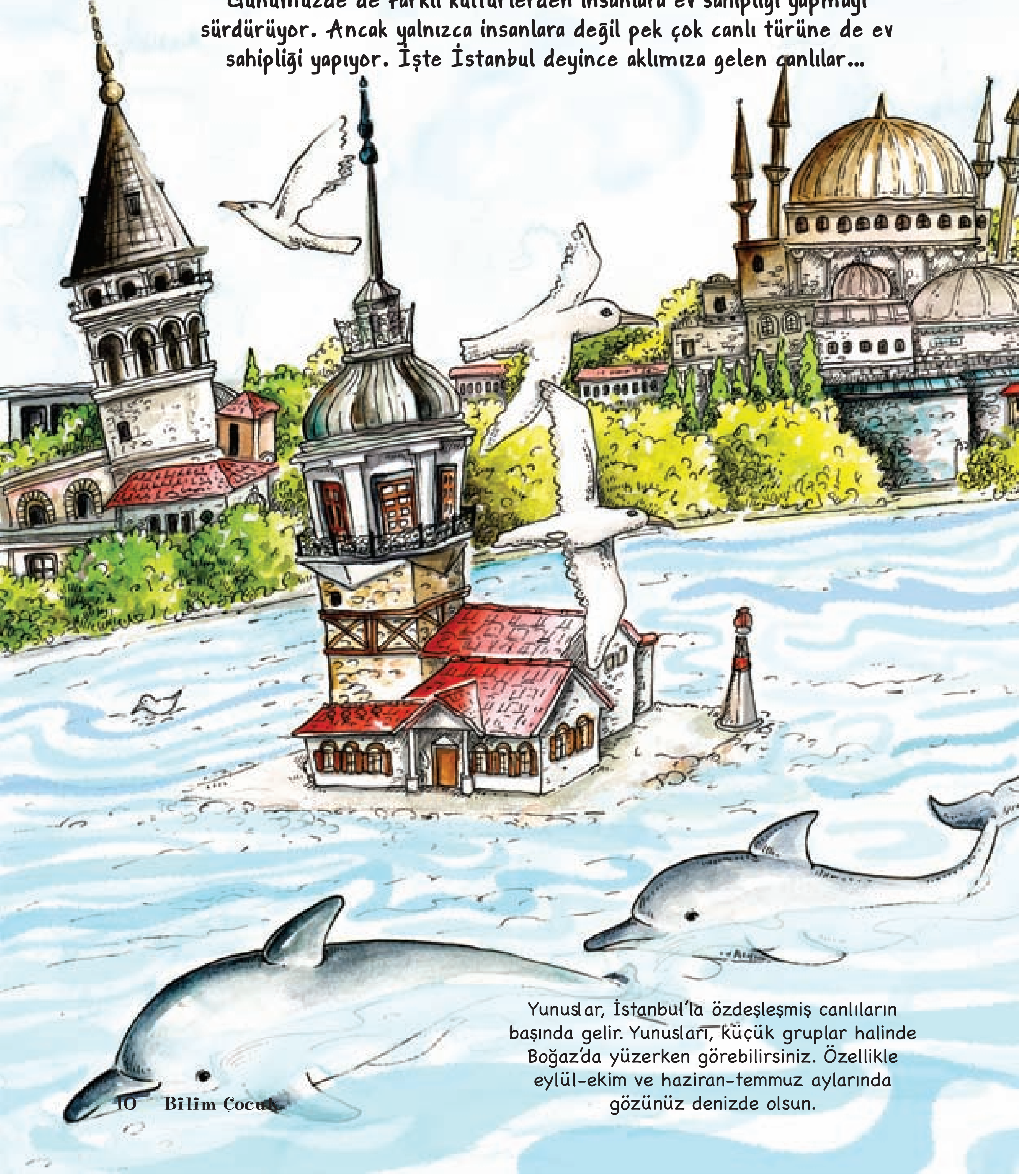

Georg Simon Ohm, yaptığı bu deneyden elde ettiği sonuçlarla matematik konusundaki bilgilerini bir araya getirerek elektrik gerilimi, elektrik akımı ve elektrik direnci arasındaki bağlantıyı ortaya koymayı başarır.
Sanırım başardım. Bunu hemen bilim dünyasıyla paylaşmalıyım...
Ben anlamadım ki, neyi başarmış?
Elektrik o dönemde henüz çok yeni bir konu Simit'çiğim. Ohm Amca az önce günümüzde de kullanılan elektrik devrelerinin temelini oluşturacak bir keşifte bulundu.


Ve Ohm, bilim tarihinin en ünlü formüllerinden birinin altına imzasını atar...
V= I x R; yani gerilim, akım şiddetiyle direncin çarpımına eşittir.
V=IxR
Ha ha ha! Ne komik denklemmiş! Vır vır!
Sensin komik!


Georg Simon Ohm, öğretmenliği ve bilimsel çalışmalarını bir aradayürüttü. Tıpkı babası gibi o da yaşamının sonuna dek bildiklerini insanlarla paylaşmaya çabaladı ve yaptığı buluşlarla insanlığa önemli katkılarda bulundu. Geliştirdiği formüller, "Ohm Yasası" başlığı altında toplanır ve elektrik devrelerinin çalışma ilkelerini oluşturur.
Teşekkürler Ohm Amca.
Ben annesine de teşekkür ederim. Tavuk çorbası nefisti gerçekten!

İstanbul'da Kim

İstanbul, tarih boyunca birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış bir kent. Günümüzde de farklı kültürlerden insanlara ev sahipliği yapmayı sürdürüyor. Ancak yalnızca insanlara değil pek çok canlı türüne de ev sahipliği yapıyor. İşte İstanbul deyince aklımıza gelen canlılar...



Yunuslar, İstanbul'la özdeşleşmiş canlıların başında gelir. Yunusları, küçük gruplar halinde Boğaz'da yüzerken görebilirsiniz. Özellikle eylül-ekim ve haziran-temmuz aylarında gözünüz denizde olsun.

imler Yaşıyor?

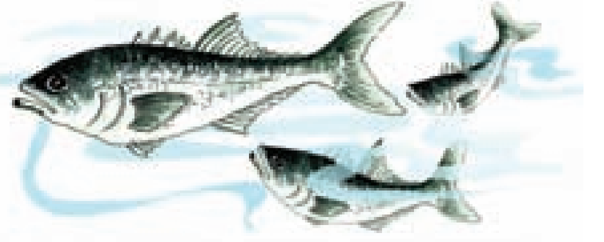
Yırtık pırtık, İstanbul'da sık karşılaşabileceğiniz bir kelebek türü. İstanbul'un park ve bahçelerinde görebileceğiniz bu kelebek adını kanat uçlarının parçalı olmasından alır.

İlkbaharda, Kadıköy ve Beşiktaş gibi semtlerde ıhlamur çiçeklerinin kokusu tüm sokaklara yayılır. Ihlamurun çiçeklerinden çay yapılır. Kentin çevresindeki ağaçlardan toplanan ıhlamur çiçekleri pazarlarda satılır.

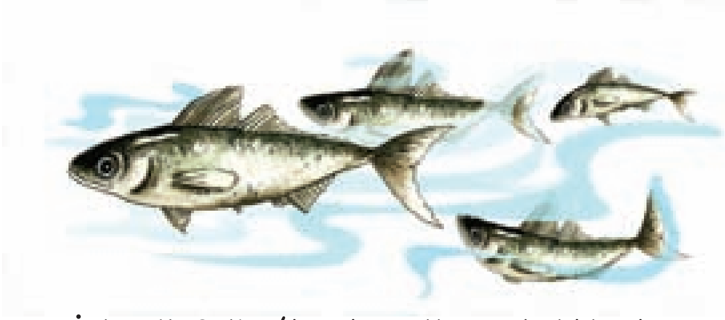
Erguvan, İstanbul'u renklendiren bir ağaçcık. Çiçek açtığında sanki kenti pembeye boyar. Erguvan, ilkbaharın habercisi kabul edilir.



Galata ve Arnavutköy gibi eski evlerin bulunduğu yerlerde gelinciklerle karşılaşabilirsiniz. Gelincikler, insanların evlerine çekildiği gece saatlerinde ortaya çıkar ve binaların arasında ya da çatı aralarında dolaşarak fare ya da kuş yuvası arar.



İstanbul balıklarıyla da ünlü bir kent. Bunların en bilinenlerinden biri lüfer. Güçlü bir çenesi, sivri ve keskin dişleri olan lüfer başka balıklarla beslenen yırtıcı bir tür. Ağları parçaladığı için balıkçılar tarafından "dişli" olarak da adlandırılır.

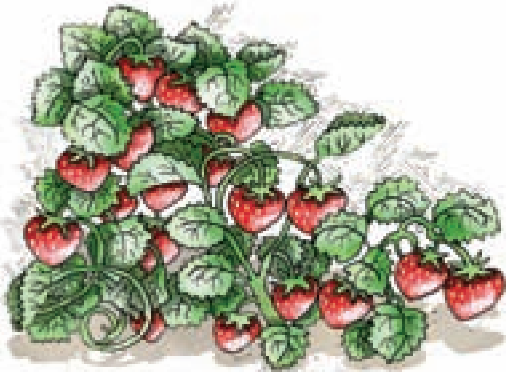


İstavrit, Boğaz'da sık rastlanan balıklardan biri. Yavru istavritler, Boğaz'da kıyılara yakın yüzer. Kıyıdan deniz baktığınızda bu yavruları görme şansınız çok yüksek.



İstanbul'da en çok görülen kelebek türlerinden biri Atalanta kelebeğidir. Ocak-şubat aylarında, Beşiktaş ve Taksim gibi İstanbul'un en yoğun yerleşim alanlarında bile güneşli günlerde bu kelebeği uçarken görebilirsiniz.

Bir zamanlar Arnavutköy'ün neredeyse tüm bahçeli evlerinde yetiştirilen Arnavutköy çileği az da olsa hâlâ var.



İstanbul'da iki farklı papağan türünün yaşadığını biliyor muydunuz? Adları İskender papağanı ve yeşil olan bu kuşlar Türkiye'nin yerlisi değil. Biliminsanları, bu kuşların evcil hayvan olarak satılmak üzere İstanbul'a getirildiklerinde bir kaza sonucu doğaya kaçtıklarına inanıyor. Bu papağanlar, İstanbul'daki çoğu park ve bahçede görülebiliyor.

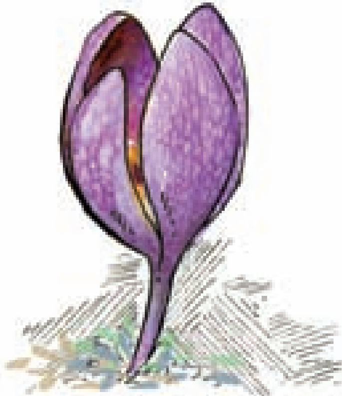


Bir diğer İstanbul balığı da palamut. Lüfer gibi palamut da yırtıcı bir balıktır ve diğer balıklarla beslenir. İlkbaharda, yumurta bırakmak için Karadeniz'e göç eder.





Yıldız Parkı gibi kentin içindeki koruluklarda ve çevredeki ormanlık alanlarda çok sayıda sincap olduğunu biliyor muydunuz? Bazen daldan dala atlarken, bazen de güneşte ısınmaya çalışırken görebileceğiniz sincapların insanlara da kolayca yaklaştıklarını fark edebilirsiniz.





Uzun boyunlu ve uzun ayaklı gri balıkçıl sizce İstanbul'da nerede yuva yapıyordur? Gülhane Parkı'ndaki çınar ağaçlarının tepelerinde dersek şaşırır mısınız? Bu kuşları, İstanbul'da en kolay görebileceğiniz yer Gülhane Parkı. Balıklarla beslenir. Onları Kadıköy açıklarındaki dalgakıranların üzerinde dinlenirken de görebilirsiniz.

Kadıköy çiğdemi, dünyada yalnızca İstanbul'da bulunuyor. Birçok soğanlı bitki gibi bu bitkinin sayısı da giderek azalıyor. Yine de Anadolu yakasındaki fundalık alanlarda hâlâ görülebiliyor.

İstanbul kardeleni dünyada yalnızca Anadolu yakasındaki fundalıklarda var. Çok nadir rastlanan bu kardelen türü koruma altında.





Siklamen, İstanbul'un kuzeyindeki ormanlarda yaşayan ve kışın çiçek açan bir bitki. Belgrad Ormanı, Polonezköy ve Terkos Gölü'nün çevresi gibi ormanlık bölgelerde siklamenlere rastlayabilirsiniz.



Küçük kumru aslında Afrika'ya özgü bir kuş. Osmanlılar zamanında kafeste yetiştirilmek üzere Türkiye'ye getirilen bu kuşlar zamanla doğaya bırakılmış ve sayıları giderek artmış. Simitçi tezgâhlarının yakınlarında dolaşan bu küçük kumrular yerlere dökülen susamları yemeyi çok sever.



İstanbul denince ilk akla gelen canlılardan biri de yelkovan kuşlarıdır. Yelkovanları, yıl boyunca Boğaz'da bir o yana, bir bu yana uçarken görebilirsiniz. Sürü oluşturdukları zaman da tek bir vücutmuş gibi hareket ederler.



İstanbul denince akla gelen bitkilerden biri de morsalkımdır. Sarılıcı bir bitki olan morsalkımın boyu evlerin balkonlarına kadar uzayabilir. Çiçekleri bu balkonlardan demet demet sarkar.



Bayrampaşa enginarı yüzyıllar boyunca Bayrampaşa'daki tarlalarda yetiştirilmiş. Buranın sanayi bölgesi olmasıyla birlikte bahçelerin sayısı azalmış. Semt belediyesi burada yaşayanların uğraş olarak enginar yetiştirmesi için parklarda özel yerler ayırmış.

Ülkemizdeki en büyük geyik türü olan kızıl geyikler, bir zamanlar İstanbul'un kuzeyindeki ormanlarda yaşardı. Ancak günümüzde sayıları çok azaldı. Bu nedenle koruma altına alınan kızıl geyikler bugün yalnızca Polonezköy Geyik Üretim Merkezi'nde yaşıyor.





Karabatak ve tepeli karabatak, İstanbul'un en bilinen diğer iki sakini. Bu kuşları, mendireklerde, şamandıralarda ya da dalgakıranlarda görebilirsiniz. Bu iki kuşu birbirinden ayırt etmek için başlarına bakın. Karabatağın başı daha yuvarlakken, tepeli karabatağın başı köşelidir ve tepesinde havaya kalkmış tüyler bulunur.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com
Çizim: Ayşe İnan Alican

Dikkat! Bu Balıklar Elektrikli!

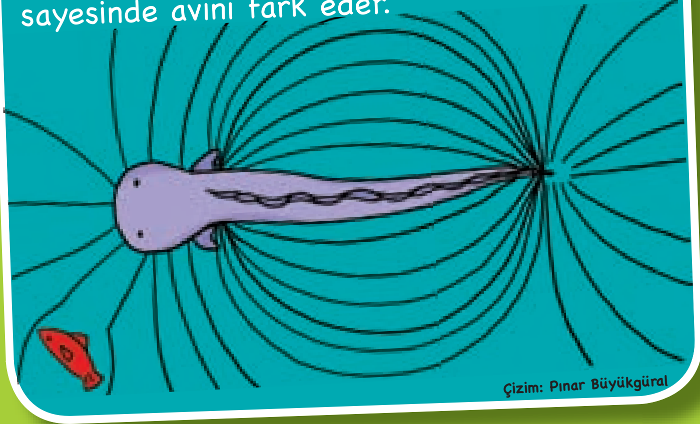
Elektrikli yılanbalığı

Çevremizde olan biteni anlamak için beş duyu organımızdan yararlanırız. Kulaklarımızla işitir, burnumuzla koklar, derimizle dokunur, dilimizle tat alır, gözlerimizle de görürüz. Peki ya hayvanlar çevrelerinde olup biteni nasıl anlar? Aslında onlar da bizim gibi görür, işitir, dokunur, koklar ve tat alabilir. Ancak karanlık, çamurlu sularda yaşayan balıklar, çevrelerinde olan biteni farklı bir şekilde de algılayabilir. Elektrikli balıklarla tanışmaya hazır mısınız?

Tüm hayvanlar elektrik akımı üretir! Ancak bu, yalnızca hayvan hareket halindeyken kaslarda üretilen çok düşük şiddetli bir elektrik akımıdır. Bazı hayvanlarınsa elektrik akımı üretebilen özel elektrik organları vardır. Bu elektrikli hayvanların bir kısmı güçlü bir elektrik akımı üretir; bir kısmı çevrelerindeki elektrik akımını algılayabilir; bir kısmıysa her ikisini de yapabilir.

Elektrikli yılanbalığı da vücudunda bulunan "elektrik organı" sayesinde elektrik akımı üretir. Yılanbalığı, avına yüksek şiddette elektrik akımı vererek onu yakalar. Yine elektrik akımı üreterek düşmanlarına karşı kendini savunur. Ayrıca elektrik akımı üretme ve algılama özelliğinden yön bulmada da yararlanır. Ancak yön bulmak için ürettiği elektrik akımının şiddeti avını yakalamak için ürettiğinden daha düşüktür. Yılanbalığı, tüm canlılar arasında en yüksek şiddette elektrik akımı üretebilen hayvandır.

Elektrikli yılanbalığı, vücudunun yan kısımlarında bulunan özel hücrelerden oluşan elektrik organı sayesinde elektrik üretir. Bu, çevresinde bir elektrik alanı oluşmasına neden olur. Bir hayvan bu alana girerse elektrikli yılanbalığı algılayıcıları sayesinde avını fark eder.





Fotoğrafta gördüğünüz Afrika'daki bazı tatlı sularda yaşayan elektrikli filbalığı. Bu balıkların yaşadıkları sular çok bulanık. Bu tip sularda yaşayan balıkların av bulmaları ya da kendilerini düşmanlarından korumaları çok zor. Ancak filbalıkları, tıpkı diğer elektrikli balıklar gibi elektrik üreterek bu zorluğu aşıyor.



Bu elektrikli vatoz, kendini kuma gömerek gizlenir. Yaklaşan avını da elektrik şoku vererek yakalar. Ayrıca düşmanlarından da bu şekilde korunur.


Visual Photos

Elektrikli kedibalığı, Afrika'nın tropikal bölgelerinde ve Nil Nehri'nde yaşayan bir balık. O da avını elektrik şoku vererek yakalar.

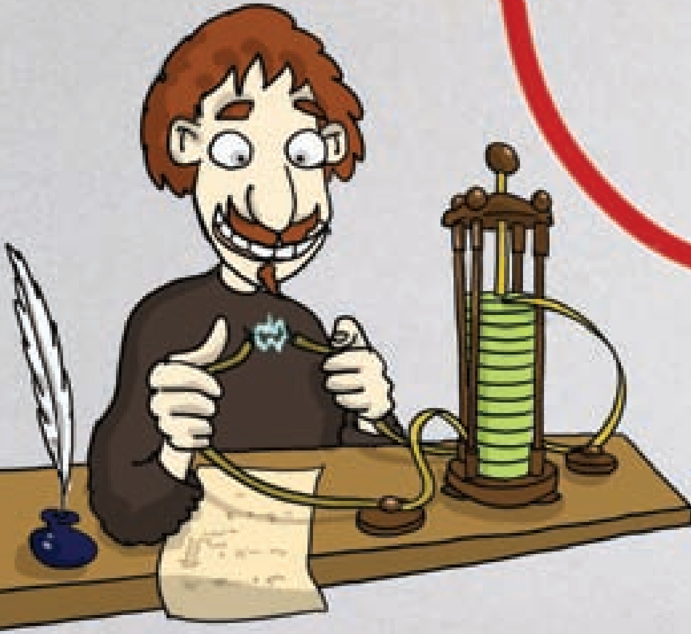
Bazı hayvanlar elektrik üretemez; ancak diğer hayvanların hareket ederken ürettiği düşük şiddetteki elektriği algılayabilir. Bu hayvanlardan biri köpekbalığıdır. Köpekbalıkları, bu işi başlarının üzerinde iki gözleri arasında bulunan özel algılayıcılar sayesinde gerçekleştirir. Bir köpekbalığı, avını çok iyi saklanmış olsa bile bu yolla kolayca bulabilir.

Visual Photos

Süleyman Seren

Limon Piliyle

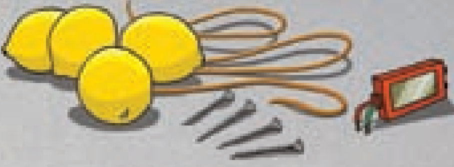
Her gün mutfağımızda kullandığımız limondan pil yapılabileceğini hiç düşündünüz mü? Peki limon piliyle çalışan bir saatinizin olmasına ve okula giderken sizi bu saatin uyandırmasına ne dersiniz?



1800'lü yıllarda ünlü fizikçi Alessandro Volta, bakır ve çinko gibi iki farklı metalin asitli bir sıvıya batırılmasıyla, bir elektrik akımı oluştuğunu keşfetti. Böylece ilk pili icat etmiş. Bu pile "Volta pili" denir.

Çalışan Saat

1



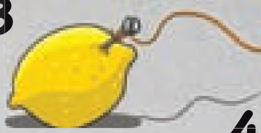
Limon piliyle çalışan saat yapmak için 4 limon, yaklaşık 75 cm uzunluğunda bakır tel, galvanizli yani çinko kaplı 4 çivi ve basit bir dijital saat gerekir.

2



Bakır telden 15'er cm'lik 5 parça kesin. Teliniz plastik kaplıysa uçlarından 2-3 cm soyun.

3



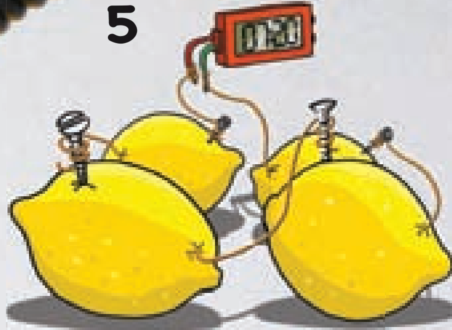
Her limona bir çivi batırın. Her çiviye bakır tellerden birinin ucunu bağlayın.

4



Limonları yan yana dizin. Bakır tellerin çiviye bağlı olmayan uçlarını resimdeki gibi yanındaki limona batırın. Ancak bunu yaparken çivinin ve bakır telin birbirinden olabildiğince uzak olmasına dikkat edin. En sondaki limona da beşinci bakır teli batırın.

5



Beşinci bakır telin açıkta kalan ucunu saatin pil bölmesindeki artı noktasına bağlayın. En baştaki limona batırdığınız çiviye bağlı bakır telin ucunu da saatin pil bölmesindeki eksi noktasına bağlayın. Bağlantıları doğru yaptıysanız saatiniz çalışmaya başlayacak. Çünkü çinko ve bakır, limon suyundaki asitle tepkimeye girecek ve elektrik üretimi başlayacak. Başka bir deyişle kimyasal enerji elektrik enerjisine dönüşecek.

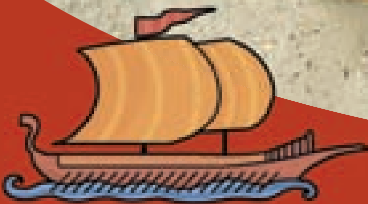
Limon pili birkaç ay boyunca saati çalıştırmaya yeter. Saatiniz durduğunda çivileri ya da limonları değiştirerek yeniden çalışmasını sağlayabilirsiniz.

Funda Nalbantoğlu
Çizim: Bilgin Ersözlü
Fotoğraf: Getty Images /serimaj



İstanbul'un En Eski Limanı Keşfedildi

İstanbul Arkeoloji Müzeleri Arşivi



Yenikapının Eski Gemileri

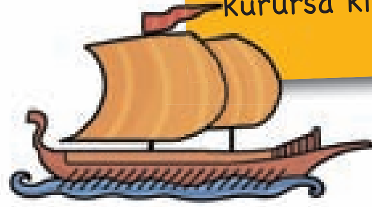
İstanbul'da sürdürülen "Marmaray" projesi, ulaşımı büyük ölçüde rahatlatacak bir altyapı çalışması. Ama Marmaray'ın çok farklı bir özelliği daha var. Marmaray inşaatı sırasında kentin en eski limanının ve birçok batık geminin ortaya çıkarılmış olması. Bu nedenle Marmaray inşaat alanlarında, arkeoloji araştırmaları da yürütülüyor.

Marmaray Projesi, İstanbul'un farklı semtlerine yeni metro istasyonları kurulması amacıyla başlatıldı. Projenin en önemli bölümü, kentin Asya yakasıyla Avrupa yakasını birleştirecek ve deniz tabanının altından geçen bir tüp geçit. Bu tüp geçidin içine döşenecek demiryolu sayesinde metro trenleri Boğaz'ın altından ilerleyerek karşı kıyıya geçebilecek. Çok heyecan verici, değil mi?

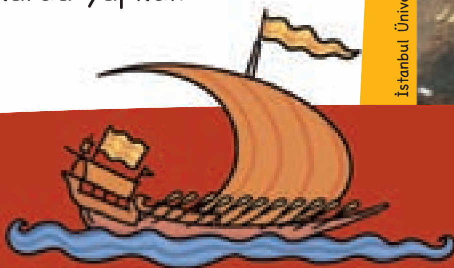
Marmaray inşaatında yürütülen arkeoloji araştırmaları da en az projenin kendisi kadar ilginç ve heyecan verici. Marmaray Projesi kapsamındaki inşaat çalışmaları 2004 yılında başladı. İstanbul, tarihi çok eskilere uzanan bir kent olduğu için, inşaat alanındaki çalışmalar sırasında arkeolojik buluntulara rastlanması sürpriz olmadı. Hatta, bunun için İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nden uzmanlar da çalışmalarda yer alıyordu. Ancak, buluntuların ardı arkası kesilmedi. En ilginç keşiflerden biri de Yenikapı semtindeki kazılarda yapıldı.


İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi

Kazılar sırasında bulunan batıkların her biri dikkatle korunuyor. Önce batığın çevresi ve üzeri bir çadırla örtülüyor. Bir otomatik sulama sistemi kuruluyor ve kalıntılar düzenli olarak sulanarak kurumamaları sağlanıyor. Çünkü yüzyıllarca suda kalmış bu eski ahşaplar kurursa kısa sürede bozulabilir.




İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi







İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi

Yenikapı, deniz kenarında bir semt. Buraya, boğazın iki kıyısını birleştirecek tüp geçitli demiryolunun en önemli istasyonlarından biri kurulacak. Ancak, 2005 yılında burada bir batık gemi kalıntısı bulundu. Ardından bir tane daha, bir tane daha..! Zaman içinde batıkların sayısı 35'e ulaştı. Bu sırada eski bir limana ait başka kalıntılar da bulundu. Arkeologların hiç kuşkusu kalmamıştı. Burası, eski gezginlerin sözünü ettiği ama bugüne kadar yeri bulunamamış olan Theodosius Limanı'ydı. MS 300'lü yıllarda, Doğu Roma İmparatorluğu'nun ilk zamanlarında kurulan bu liman, Orta Çağ'da bile kullanılmaya devam etmişti. Daha sonra bugünkü adıyla Bayrampaşa Deresi'nin denize sürüklediği toprakların birikmesiyle liman zaman içinde doldu. Kazı alanındaki incelemeler, limandaki batık gemilerin fırtına sonucu ya da bir tsunami dalgasıyla batmış olabileceğini gösteriyor.

Batıklar, arkeolojinin ayrı bir uzmanlık alanı. Buradaki batıklarda da, İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nden batık araştırmacıları çalışıyor. Araştırmacılar, batığın her parçasını ayrı ayrı inceliyor. Ölçümler yapıyor, batıkların fotoğraflarını çekiyor, çizimlerini yapıyorlar. Daha sonra batığı özel bir yöntemle yerinden kaldırarak bir su tankında korumaya alıyorlar. Ahşabın bozulmasını önlemeye yönelik işlemler yapıyorlar.

Theodosius Limanı, Mısır'dan ticaret tekneleriyle getirilen tahılın boşaltılıp depolandığı yerdi. Bu yolla kentin yiyecek gereksinimi büyük ölçüde dışarıdan sağlanıyordu. Limanda kürekli gemiler ve yelkenliler vardı. Savaş gemileri de buraya demirliyordu. Ayrıca, kentin yapılaşması için gereken inşaat malzemelerinin çoğu da gemilerle bu limana geliyordu. Burası çok işlek bir limandı. Tüccarlar, denizciler, taşımacılar, askerler... Liman telaş içinde koşuşturarak işini yapmaya



İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi









İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi

çalışan insanlarla doluydu... Burası o dönemin en büyük ve en işlek limanıydı.

Kazılar sırasında İstanbul'un tarihinin daha eski dönemlerine ait keşifler de yapılmış. Bunların en heyecan verici olanlarından biri de günümüzden 8500 yıl önceki Yontma Taş Devri'nden kalma bir yerleşim yerinin bulunmuş olması.

Kazı alanında birçok farklı üniversiteden, farklı uzmanlık alanlarından araştırmacılar çalışıyor. Örneğin bir ekip, kazılarda bulunan hayvan iskeletlerini inceliyor. Bir başka ekip, alanın jeolojik özelliklerini araştırıyor. Alanda bulunan tohumları inceleyen ya da Yontma Taş Çağı bulgularını değerlendiren uzmanlar da var. Şimdi araştırmacılar, bu limanın özelliklerini, o dönemlerde yaşamış insanların günlük yaşamlarını, nasıl beslendiklerini, nelerle uğraştıklarını ortaya çıkarmaya çalışıyorlar. Tüm bu çalışmalar, İstanbul Arkeoloji Müzeleri başkanlığında yürütülüyor.

Metro'nun Üsküdar, Sirkeci ve Sultanahmet'te yapılacak duraklarında da arkeolojik çalışmalar yürütülüyor. Ama en büyük kazı alanı, Yenikapı'da. Yenikapı kazı alanındaki çalışmalar 2005 yılından bu yana gece gündüz sürdürülüyor. Şimdi artık kazılar sona ermek üzere. Bulunan eserlerin bir bölümü, inşaat çalışmalarında zarar görmemeleri için başka bir yere taşınmış. Buraya yapılacak metro istasyonu büyük bir müzeyi de kapsayacak. Kazılarda çıkarılan buluntular da bu müzede sergilenecek.



İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi Arşivi

Yenikapı batıklarıyla ilgili daha fazla bilgi için İnternet'te http://www.yenikapibatiklari.com/ adresini ziyaret edebilirsiniz.

Aslı Zülal
Çizim: Bengi Gençer

Yazının hazırlanmasına katkılarından ötürü İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'nden Yard. Doç. Dr. Ufuk Kocabaş'a teşekkür ederiz.

Galata Kulesiyle Matematik

Sizin için İstanbul'da bulunan tarihi Galata Kulesi'yle ilgili bir etkinlik sayfası hazırladık. Haydi Galata Kulesi'yle tanışın ve buradaki soruları yanıtlayın.

Galata Kulesi'nin yapısı, silindir şeklinde bir alt bölümden ve koni şeklinde bir çatıdan oluşur.

16. yüzyılda gözlemevi olarak kullanılmış.

15. yüzyılda zindan olarak kullanılmış.

18. yüzyılda yangın gözetleme kulesi olarak kullanılmış.



1348 yılında Cenevizliler tarafından düşman saldırılarını önlemek için Marmara'ya hakim bir noktaya inşa edilmiş.

1638 yılında Hezarfen Ahmet Çelebi, tahtadan kanatlar takarak Galata Kulesi'nden Üsküdar'a uçmuş.



Galata Kulesi'nin çatısını oluşturan koninin tabanının yerden yüksekliği 62,59 metre; tepe noktasının yerden yüksekliği de 69,90 metredir.



1832'de çıkan Galata yangınında zarar görmüş.



1967'de onarılarak müze ve lokanta olarak kullanılmaya başlanmış.

Soruların yanıtlarını boş kutuların içine yazın.

 Galata Kulesi kaçıncı yüzyılda inşa edilmiş?

 Galata Kulesi kaç yaşında?

 Galata Kulesi neden yangın kulesi olarak kullanılmış olabilir?

 Sizce Hezarfen Ahmet Çelebi neden başka bir yerden değil de Galata Kulesi'nden Üsküdar'a uçmayı tercih etti?

 Hezarfen Ahmet Çelebi kaçıncı yüzyılda yaşamış?

 Sizce Cenevizliler Galata Kulesi'nin alt bölümünü neden silindir şeklinde inşa etmişler?

 Kulenin çatısını oluşturan koninin yüksekliği kaç metredir?

 Kule, kendi boyunuzun kaç katı yükseklikte?

Yanıtlar

14. yüzyıl — 7,31 metre

2010-1348 = 662 — 17. yüzyıl

Bir kule inşa edecek olsaydınız, hangi geometrik şekil ya da şekillerden yararlanırdınız? Neden? Tasarladığınız kulenin şeklini bu kutunun içine çizin.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
mceylan@darussafaka.k12.tr
Çizim: Bengi Gençer

Bu sayfalardaki bilgilerden yararlanarak aşağıya Galata Kulesi için bir zaman çizelgesi hazırlayın. Zaman çizelgenizi konuyla ilgili minik resimler yaparak süsleyebilirsiniz.



1348
Galata Kulesi
inşa edildi.

İki Tiyatro

Her şey iki tiyatro biletinin Arda'nın yüzüne çarpmasıyla başladı. Dışarıda öyle bir rüzgâr vardı ki, Arda da, halası da, hatta biletlerin sahipleri de neler olup bittiğini anlayamadı. Neyse ki daha uzağa uçmadan Arda biletleri yakaladı ve sahiplerine geri verdi. Sonrasında Arda, bir tiyatro binasının önünde durduklarını fark etti ve yakında sahnelenecek oyunun afişini gördü. Çok heyecanlandı! Çünkü tiyatroda, en sevdiği kitap olan "Küçük Prens"ten uyarlanan bir oyun oynanacaktı.



Gerisini tahmin edebilirsiniz. Bilet almak için sıraya girdiler. Sırada beklerken Arda, halasına "Tiyatro nasıl çalışır?" diye sordu. Bu soru size tuhaf gelebilir. Ancak Arda, bu aralar "Nasıl Çalışır?" adlı bir kitap okuyordu. Gördüğü her şey hakkında bu soruyu sormayı bir oyuna dönüştürmüştü. İşte Arda'nın sorusunun yanıtı.



Yönetmen bir oyun seçer!

Bir tiyatro oyununun hazırlanıp sahneye konmasında bir ekip çalışır. Bu ekibin başı da yönetmendir. Yönetmen bir oyun seçer. Bunu da insanların gereksinimlerini, gündemdeki olaylar gibi farklı şeyleri düşünerek yapar. Örneğin, çocuklar için bir oyun hazırlanacaksa, onların sevdiği bir kitaptan yola çıkabilir.

Bileti



Oyuncu kadrosu belirlenir.

Yönetmen, sahneleyeceği oyunu seçtikten sonra oyuncu kadrosunu belirler. Bunun için de kimi zaman seçmeler yapılır. Hangi rolü kimin oynayacağına karar verilir ve oyunculara, oyunun senaryosu dağıtılır. Senaryo, oyunun sahnelerini ve akışını gösteren yazılı metindir.



Sahne hazırlıkları başlar.

Bir tiyatro oyunu sergilenirken sahnede yalnızca oyuncuları görürüz. Aslında tiyatro ekibinin sahnede görünmeyen birçok üyesi vardır. Bunlar dekor ve kostüm tasarımcıları, ışık ve ses uzmanlarıdır. Yönetmen, bunlarla bir araya gelerek bir toplantı yapar. Danslı bir oyun hazırlanıyorsa bu toplantıya, koreograf, müzikli bir oyun hazırlanıyorsa da orkestra şefi de katılır. Sonra da yoğun bir çalışma başlar. Bir yandan oyuna uygun eşya ve aksesuarlar, örneğin masa, sandalye, gözlük, bitki gibi dekorlar hazırlanır. Bir yandan da oyuncular için giysiler dikilir. Sahnenin ışık ve ses düzenlemeleri yapılır.

Provalar yapılır.

Oyuncular, oyun sırasında bir-bir buçuk saatlik bir performans sergiler. Bu işe hazırlanmak için bir ön çalışma yani prova gerekir. Provaların başında oyuncular hem kendi rollerine, hem de diğer oyuncularla etkileşimlerine hazırlanırlar. Zamanla, kostüm, ışık, ses, yani oyunla ilgili teknik altyapı da tamamlanır. Bundan sonra oyuncular, sahnede dekor varken, kostümlerini giyerek, ses ve ışık düzeninin uygunlandığı provalar yapar. Böylece oyunla ilgili her şey denenir, sorunlar çözülür, oyun düzene girer.



Orkestra

Özellikle müzikli oyunlarda oyuncularla birlikte canlı bir performans sergiler.

Suflör

Seyircilerin göremeyeceği gizli bir bölmede durur ve zaman zaman oyunculara sözlerini fısıldayarak hatırlatır.

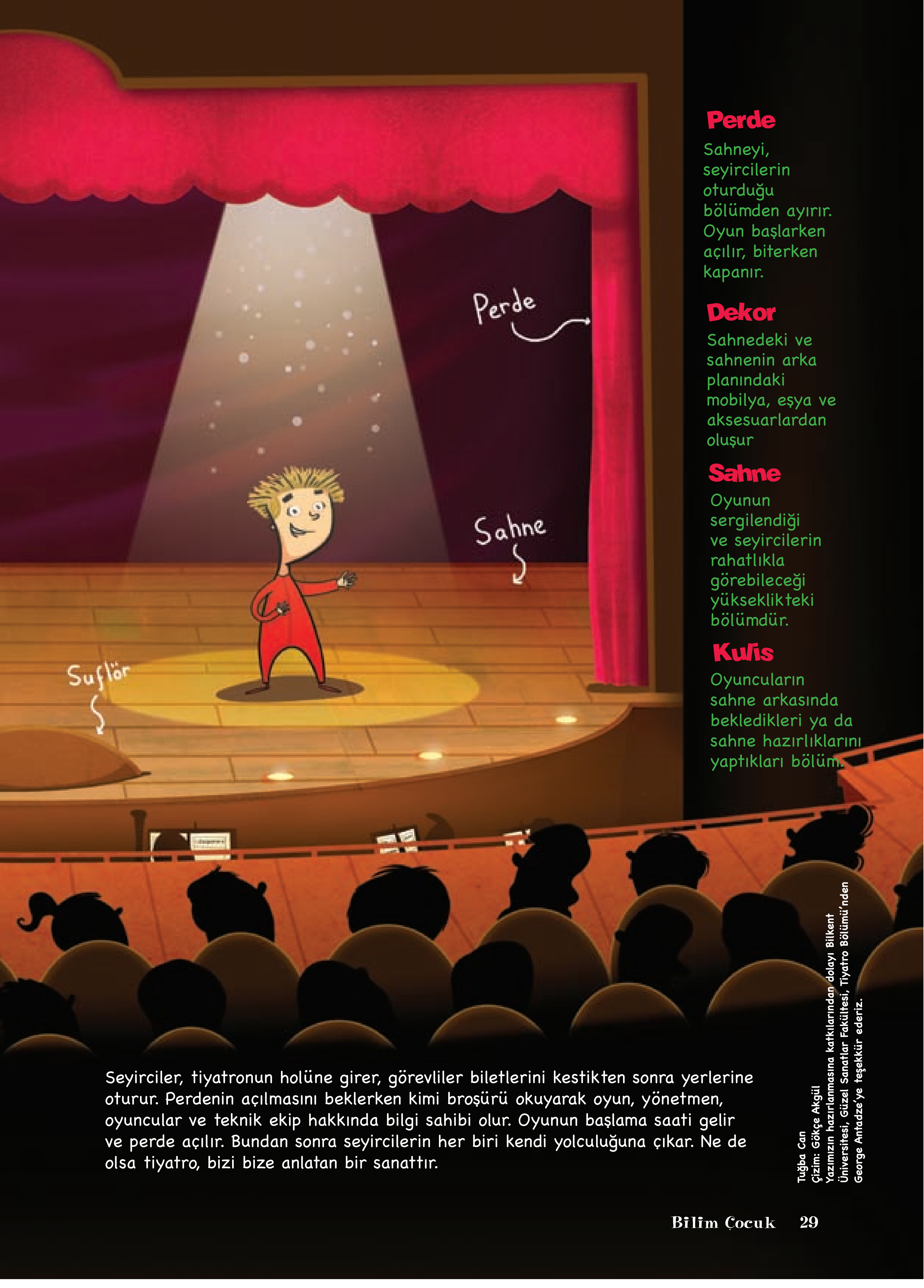
Sahne ışıkları

Oyuncuları ve sahneyi aydınlatırlar. Tiyatroda ışık ve gölge oyunları, oyunun etkisini artırır, oyunu zenginleştirir.



Ve perde...

Bir tiyatro oyununun hazırlığı yaklaşık üç ay sürer. Bu arada oyunun afişi, broşürü, biletleri hazırlanıp tanıtımı yapılır. En sonunda ilk gösterim günü gelip çatar. Oyuncular en az bir saat önceden tiyatroya gelir. Sahne arkasını tatlı bir telaş sarar. Ancak her şey kontrol altındadır. Sahne amiri, ışık, ses, dekor, kostüm, makyaj ekibi, yani teknik ekip iş başındadır.



Perde

Sahneyi, seyircilerin oturduğu bölümden ayırır. Oyun başlarken açılır, biterken kapanır.

Dekor

Sahnedeki ve sahnenin arka planındaki mobilya, eşya ve aksesuarlardan oluşur

Sahne

Oyunun sergilendiği ve seyircilerin rahatlıkla görebileceği yükseklikteki bölümdür.

Kulis

Oyuncuların sahne arkasında bekledikleri ya da sahne hazırlıklarını yaptıkları bölüm.

Seyirciler, tiyatronun holüne girer, görevliler biletlerini kestikten sonra yerlerine oturur. Perdenin açılmasını beklerken kimi broşürü okuyarak oyun, yönetmen, oyuncular ve teknik ekip hakkında bilgi sahibi olur. Oyunun başlama saati gelir ve perde açılır. Bundan sonra seyircilerin her biri kendi yolculuğuna çıkar. Ne de olsa tiyatro, bizi bize anlatan bir sanattır.

Tuğba Can
Çizim: Gökçe Akgül

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Bilkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tiyatro Bölümü'nden George Antadze'ye teşekkür ederiz.

Tiyatro Sahnesi

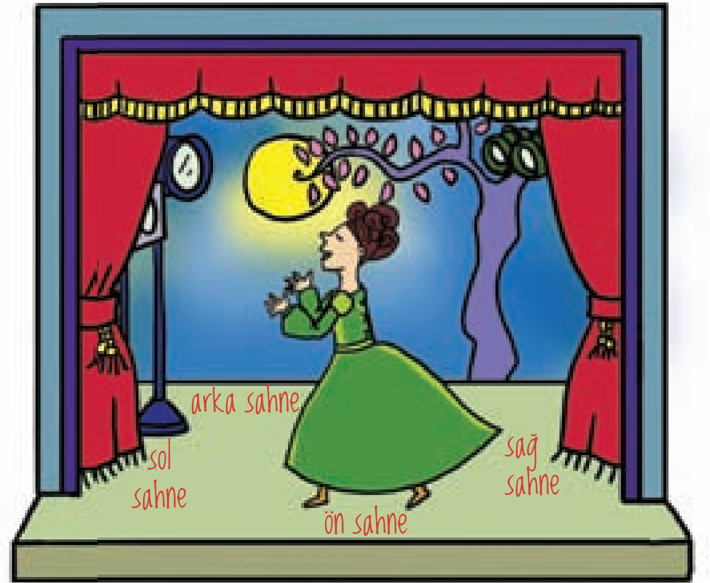
Tiyatro sahnesi, kendine özgü bölümleri olan, altında ve arkasında gizli bir "lunapark" bulunan ilginç bir yerdir. Gelin bu ilginçliklerden birkaçına göz atalım!



Oyuncular, tiyatro eğitimleri boyunca sahnede nasıl duracaklarını, bedenleriyle, yüz, el ve kol hareketleriyle bir düşünceyi, duyguyu nasıl ifade edeceklerini öğrenir. Sizce bu oyuncu ne anlatmaya çalışıyor?

Sahnenin bölümleri

Diyelim ki bir oyunun provaları var. Yönetmen, bir oyuncuya "sağa ilerle" diyor. Oyuncunun kafası karışıyor. Kendi sağına mı, yönetmenin sağına mı gidecek? İşte bu karışıklığı önlemek için, izleyicinin konumu esas alınarak sahne, aşağıdaki gibi bölümlere ayrılmıştır. Böylece yönetmen, "sağ sahneye ilerle" dediğinde oyuncu hangi yöne gideceğini bilir. Bu da oyuncunun yönetmenle iletişimini kolaylaştırır.



... Deyip Geçmeyin!

Sahne altı ve arkası

Bazı tiyatrolarda sahnenin altı ve arkası gerçekten bir lunapark gibidir. Nasıl bir lunaparkta hareketli pek çok düzenek varsa, birçok tiyatroda da sahnenin altında ve arkasında ilginç düzenekler bulunur. Örneğin bazı tiyatrolarda sahnenin altında makineler vardır. Bu makineler, sahnenin, inip çıkmasını, dönmesini ya da kaymasını sağlar. Sahnenin arkasıysa daha eğlencelidir. Burada sahne asansörü, iskeleler, makaralar ve halatlar bulunur. Bunlar da dekor, ışık, ses gibi sahne tasarımı elemanlarının uygulanmasında kullanılır.



Oyun sahnede sergilenirken oyuncular sıralarının gelmesini bekler. Bu oyuncu da sahne arkasında bir iskelede sırasını bekliyor.

Sahne ışıkları...

Işıklar, yalnızca sahneyi aydınlatmaz. Oyunla ilgili seyirciye pek çok ipucu da sağlar. Örneğin zamanın gece mi, gündüz mü olduğu ışıklar sayesinde izleyiciye anlatılır. Oyundaki bir duygunun inandırıcılığını da ışıklar pekiştirir. Diyelim ki bir oyuncu öfkeli birini oynuyor. Oyuncu o sırada gerçekten öfkeli değildir, öfkeli bir insanın yüz, el, kol ve beden hareketlerini taklit ederek öfkeliymiş gibi yapar. Öfkeli bir insanın yüzü kızarır değil mi? İşte oyuncunun yüzüne verilecek kırmızı ışık, oyuncunun aksesuarı haline dönüşür ve izleyicinin bu duyguyu daha iyi hissetmesini sağlar. Ancak genel olarak kırmızı, turuncu, sarı gibi sıcak renkler mutluluğu, mavi, yeşil, mor gibi soğuk renkler de üzüntüyü ifade etmek için kullanılır. Renk dışında, ışığın yönü, parlaklığı ve dağılmasıyla ilgili yapılan düzenlemeler de oyunun akışına katkıda bulunur.



Işık teknisyeni, ışık düzeninin kurulması ve çalışmasından sorumludur.

Tuğba Can
Fotoğraflar: Thinkstock
Çizim: Pınar Büyükgüral

Hiç Bu Kadar Büyük



Bildiğiniz en büyük kuklanın boyu ne kadar? Eliniz kadar? Boyunuz kadar? Peki, birkaç insan boyundaki bu dev kuklalara ne dersiniz?

Ülke ülke, kent kent gezen ve sokaklarda gösteriler yapan bir Fransız tiyatro topluluğu... Adı "Royal de Luxe" (royal di lüks okunur)... Topluluk, boyları 10-12 metreyi bulan dev kuklalarla gösteriler yapıyor. Tıpkı diğer kuklalar gibi bunları da insanlar oynatıyor. Ancak bu kuklaların oynatıcılarının sayısı onlarca kişiyi bulabiliyor. Kuklaların ayakta durabilmesi ya da hareket edebilmesi, vinçler, çelik halatlar ve ipler yardımıyla gerçekleştiriliyor. Ancak pek çok iş insan gücüyle yapılıyor.

Royal de Luxe topluluğunun kuklalarını, yaklaşık 15 yıldır François Delarozière (fransuva delaroziyer okunur) adlı bir sanatçı yapıyor. Ancak bu iş için bir ekip çalışması gerekiyor. Bu nedenle Delarozière mühendisler, teknisyenler, marangozlar, heykeltıraşlar gibi farklı meslek dallarından insanlarla işbirliği içinde çalışıyor. İlk olarak kuklaların tasarımları hazırlanıyor. Kuklaların her bir parçasının kolaylıkla hareket ettirilebilmesi için ayrıntılı hesaplamalar yapılıyor. Yapımda da ahşap, çelik gibi malzemeler kullanılıyor.

Kukla Gördünüz mü?





Bu fotoğraflarda Royal de Luxe'ün Mayıs 2006'da Londra'da gerçekleştirilen Sultan'ın Fili adlı gösterisinden sahneler görüyorsunuz. Sultan'ın Fili, Royal de Luxe'ün, Jules Verne (jül vern okunur) adlı ünlü yazarın 100. ölüm yıldönümü nedeniyle 2005 yılında tasarladığı bir gösteri. Royal de Luxe tiyatrosunun bir özelliği de Jules Verne'in doğduğu kent olan Nantes'da (nant okunur) kurulmuş olması. Sultan'ın Fili'nde, roketiyle gezen dev bir kızın zamanda yolculuk yapan Hintli Sultan ve filiyle karşılaşması anlatılıyor. Ancak bu gösteri sokak sokak dolaşarak yapılıyor. Bu sayede de milyonlarca insan bu gösteriyi izleyebiliyor. Gösteri kentin meydanlarının birinde başlıyor. Bu meydanda ilk olarak yere çarpmış gibi görünen bir roket yer alıyor. Daha sonra gösteri ilerledikçe bu roketin içinden dev bir kukla kız çıkıyor. Kız, kenti dolaşmaya başlıyor. Otobüse biniyor, dondurma yiyor, parkta dinleniyor. Sahneler böylece ilerliyor. Kentin farklı bir noktasında, gösterinin yeni bir bir anındaysa Sultan'ın fili kıza yaklaşıyor. Karşılaşma sahnesinin ardından fil ve kız birlikte kentin sokaklarında dolaşıyorlar.

Fotoğraflar: Getty Images / Serimaj







Dev Kuklalardan Dev Makinelere...

Uzun yıllar boyunca dev kuklalar üretmek için Royal de Luxe'le birlikte çalışan François Delarozière, son birkaç yıldır hayallerini süsleyen bir projeyi gerçekleştiriyor. Projenin adı, "Les Machines de L'ile" ("lö maşin dö lil" okunur ve Türkçede "Ada Makineleri" anlamına gelir). Projeyi, Royal de Luxe'de de birlikte çalıştıkları arkadaşı Pierre Orefice'le (piyer orefis okunur) birlikte yine Nantes kentinde yürütüyor. Her ikisi de uzun süreden beri makineler ve hareketleri üzerinde çalışan Delarozière ve Orefice, eserlerini tasarlarken, Jules Verne'in hayal dünyasından ve Leonardo da Vinci'nin makinelerinden etkilendiklerini söylüyorlar. Onları etkileyen bir başka şey de Nantes kentinin sanayi tarihi. Tasarladıkları makinelerse artık Nantes'ın bir parçası haline gelmiş. Kente her gelen mutlaka onların eserlerinin sergilendiği ve atölyelerinin yer aldığı galeriyi dolaşıyor.





Bu filin üzerinde dolaşmak dört katlı bir evin balkonunda gezmeye benziyor. Filin üzerinde oturanlar filin hortumunu hareket ettirebiliyorlar. Filin içine girenlerse hareket etmesini sağlayan dişlilerin nasıl çalıştığını izleyebiliyor.





Fotoğraflar: http://www.lesmachines-nantes.fr/

Bu fotoğraflar dev makinelerin sergilendiği galeride çekilmiş. Fotoğraflarda gördüklerinizse dev fenerbalığı ve dev yengeç. Bunlar 2011 yılı için hazırlanan Deniz Dünyası adlı serginin birer parçası olacak. Ziyaretçiler bu makineleri deneme şansına da sahip.

Zeynep Kaya
Kaynak
http://www.lesmachines-nantes.fr/english/

KUKLA YAPALIM

21 Mart Dünya Kukla Günü olarak kutlanıyor. Biz de bu günü kutlamak amacıyla sizlerle birlikte bir kukla yapmak istedik. Haydi malzemelerinizi hazırlayın ve kuklalarınızı yapmaya başlayın.

Malzeme

- Dosya kâğıdı
- 2 kurşunkalem
- Makas
- İğne
- İplik
- Yapıştırıcı

1 Bir dosya kâğıdını ortasından ikiye kesin.



2 Parçalardan birini kare şeklinde kesin.



3 Kare şeklindeki parçaya külah şekli verin ve yapıştırın. Bu, kuklanızın gövdesi olacak.



4 Öteki parçayı da ortasından ikiye kesin.



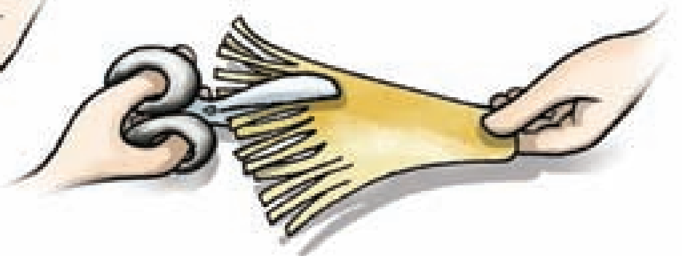
5 Bu parçalardan birini yine kare şeklinde kesip külah şekli verin ve yapıştırın.



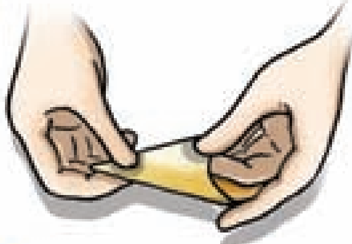
6 Bu külahın sivri ucundan bir miktar kesin. Bu parça kuklanızın başı olacak. Kuklanızın başının geniş bölümünü resimdeki gibi keserek saçları oluşturun.







7 Kalan parçayı iki kare elde edecek biçimde kesin. Bunlardan iki küçük külah daha oluşturun. Bunlar da kuklanızın kolları olacak.





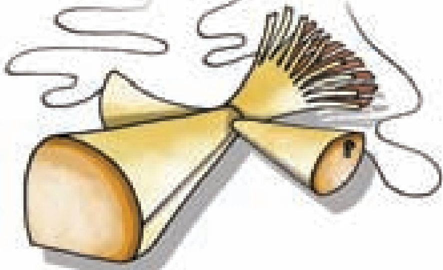
8 Kuklanın kollarını iğne iplik yardımıyla resimdeki gibi birleştirin ve ipliklerin her iki ucunu düğümleyin.

9 Kuklanın başını gövdeye resimdeki gibi yapıştırın. Şimdi de kuklanın başının arkasından yaklaşık 30 cm uzunluğunda bir iplik geçirin.

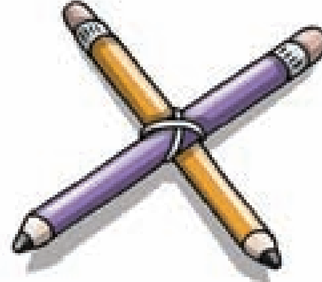




10 Yaklaşık 40'ar cm uzunluğunda iki iplik hazırlayın. Bunların birer ucunu düğümleyip resimdeki gibi kollara takın.



11 Şimdi sıra geldi kuklayı hareket ettirmek için kullanacağınız çubukları hazırlamaya. İki kurşunkalemi artı biçiminde yerleştirerek tam ortalarından paket lastiğiyle birleştirin. Kalemlerin yerlerinden oynamayacak kadar sıkı bağlanmış olmasını sağlayın.



12 Kuklanın başından çıkan ipliği paket lastiğinin bulunduğu yere bağlayın. Kollardan çıkan iplikleri de kalemlerden birinin karşılıklı iki ucuna bağlayın.



13 Artık kuklanızı istediğiniz gibi süsleyebilirsiniz. Kuklanızı oynatmak için iplik bağlamadığınız kalemi hareket ettirin. İyi eğlenceler...



Zeynep Kaya
Çizim: Ayşe İnan Alican

Bu Kelebeğin Kanatlar



Visual Photos

Burada gördüğünüz mavi kelebek, Orta ve Güney Amerika'daki tropikal ormanlarda yaşıyor. Kelebeğin ilginç özelliği, kanatlarının alt kısmının gövdeye birleştiği yerde zarımsı yapıda minicik işitme organlarının olması. İngiltere'deki Bristol Üniversitesi'nden Dr. Katie Lucas ve arkadaşları bu kelebekler üzerinde çalışıyor. Lucas ve arkadaşları, mavi kelebeğin kanatlarındaki zarımsı yapının tıpkı insanların kulak zarı gibi iş gördüğünü söylüyor. Kelebeğin kanatlarındaki bu zarlar da ses dalgalarının etkisiyle titreşiyor. Zarın titreşmesiyle kelebeğin sinir hücrelerine uyarılar gidiyor. Böylece mavi kelebek sesleri işitiyor.

Katie Lucas, kelebeğin kanatlarındaki zarın seslere ne kadar duyarlı olduğunu

arında “Kulakları” Var!


Kelebeğin kanatlarındaki zarımsı yapı

Katie Lucas

öğrenmek istemiş. Bu amaçla zarın farklı sesler karşısında nasıl titreştiğini gözlemlemiş. Sonuç olarak tiz seslerde zarın her yerinin, kalın seslerde de yalnızca belirli bir bölümünün titreştiğini ortaya çıkarmış. Bu durum, kelebeğin geniş bir aralıktaki sesleri duyabildiğini gösteriyormuş. Lucas, zarın kalın sesler karşısında daha çok titreştiğini de bulmuş. Bu da kelebeğin kalın seslere daha duyarlı olduğunu gösteriyormuş.

Peki sizce geniş bir aralıktaki sesleri duymak bir kelebeğin ne işine yarar? Lucas ve arkadaşlarına göre bu özellik, mavi kelebeğin kuşlardan korunmasına yardımcı oluyor! Büyük olasılıkla kelebeğin kanatlarındaki zarın kalın seslere duyarlı olması kuşların kanat çırpma seslerini duymasını; tiz seslere duyarlı olması da ötüşlerini duymasını sağlıyor. Bu sayede mavi kelebek, kendisini avlamak için yaklaşan kuşların kanat ya da ötüş seslerini işiterek hemen kaçabiliyor.

Zeynep Olgun
http://www.bristol.ac.uk/news/2009/6609.html

nasıl çalışır

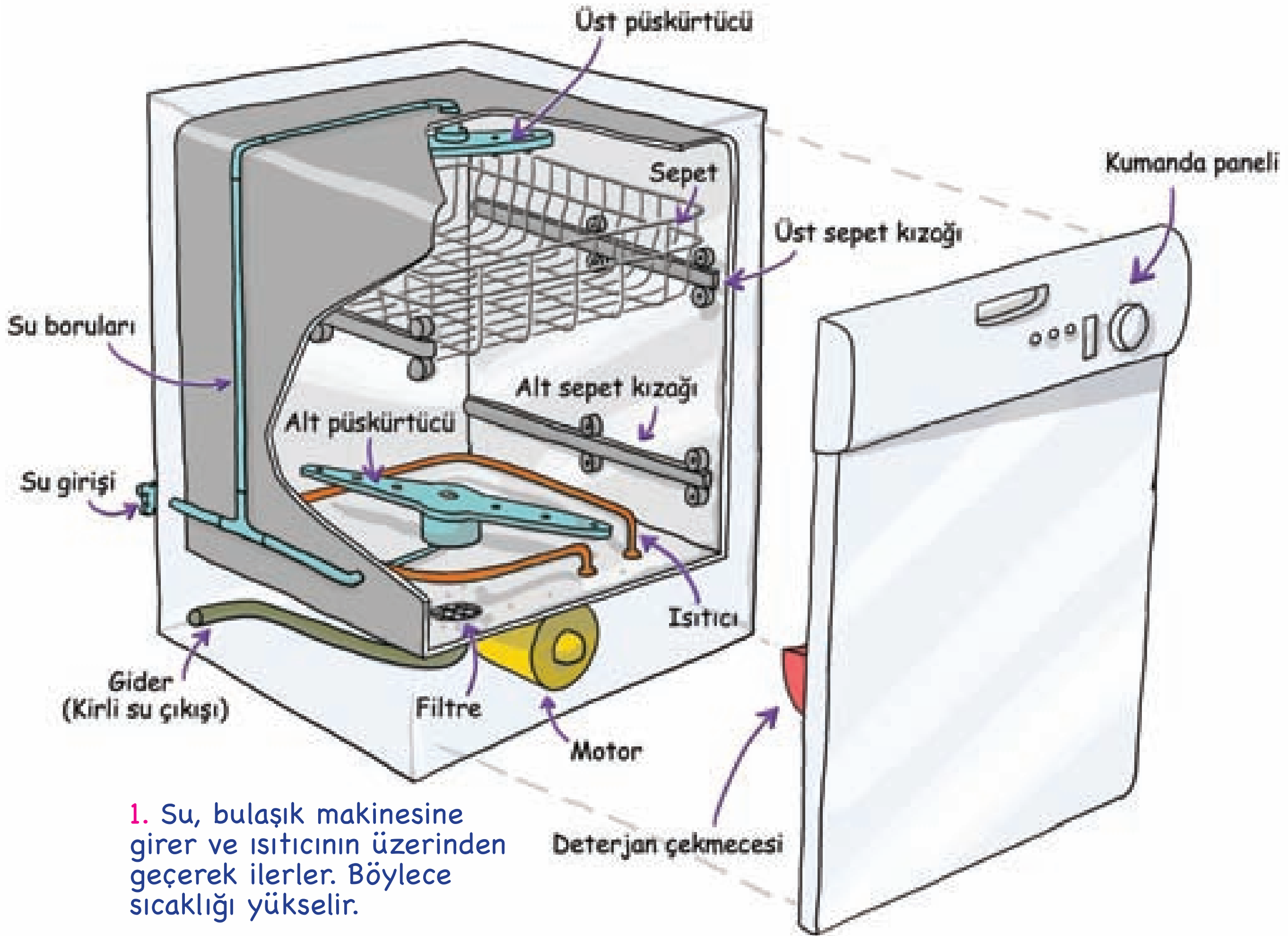


Bulaşık Makinesi

Evinize bir sürü misafir geldiğini, hep birlikte güzel yemekler yediğinizi düşünün. Misafirler gitti, siz de annenize yardım etmek üzere mutfağa girdiniz. Ancak gördükleriniz hiç de hoşunuza gitmedi. Sanki evde ne kadar tabak bardak, fincan, çatal, bıçak, kaşık varsa hepsi ortada. Ve elbette hepsi de kirli! Neyse ki bulaşık makineniz var. Tek yapılması gereken hepsini bulaşık makinesine yerleştirmek, deterjan gözüne deterjan koymak ve gerekli düğmelere basmak. Bundan sonrasını bulaşık makinesi hallediyor. Peki ama nasıl?

Elde bulaşık yıkamak epey zaman alan, çoğu kişinin de pek hoşlanmadığı bir iş. Üstelik bulaşıkları elde yıkadığımızda çok fazla su tüketiyoruz. Neyse ki bulaşık yıkamayı pek sevmediğinden olsa gerek, Josephine Cochran (jozefin kohren okunur) adlı bir Amerikalı 1886 yılında ilk kullanışlı bulaşık makinesini geliştirmiş. İçinde tel bir sepet olan tahta bir kazan şeklindeki bu makine elle çalışıyordu. Makinenin kolu çevrildikçe sabunlu su bulaşıkların üzerine fışkırıyordu. Günümüzde kullanılan bulaşık makineleri de benzer şekilde çalışıyor. En büyük fark, bugün kullandığımız bulaşık makinelerinin elektrikle çalışıyor olması.





1. Su, bulaşık makinesine girer ve ısıtıcının üzerinden geçerek ilerler. Böylece sıcaklığı yükselir.

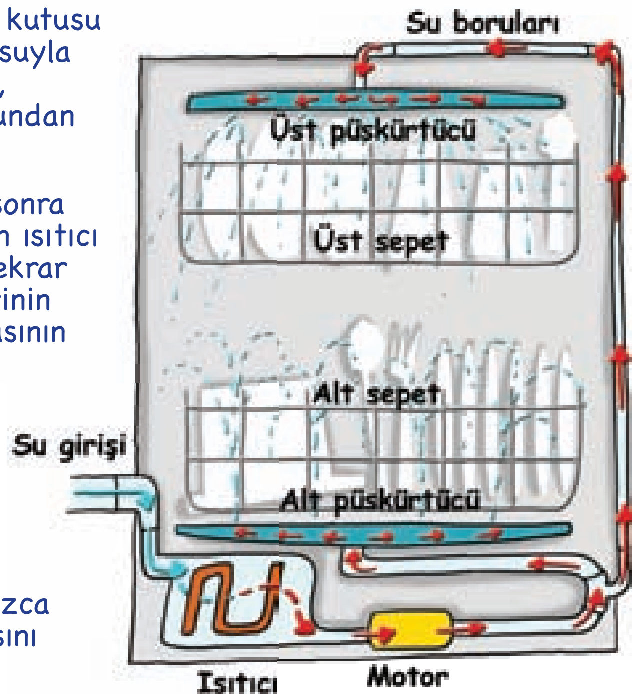
2. Bir elektrik motoru, sıcak suyu makinenin içindeki borulara pompalar. Bu borular, biri üstte, biri altta bulunan döner fıskiyelere bağlıdır.

3. Fıskiyeler, üzerlerindeki deliklerden basınçlı suyun fışkırmasının yarattığı güç sayesinde kendi eksenleri çevresinde döner. Böylece sıcak su, sepetlere yerleştirilmiş bulaşıkların her yerine temas eder. Yıkama işleminin belirli bir aşamasında deterjan kutusu otomatik olarak açılır ve deterjan sıcak suyla birlikte makinenin içine yayılır. Deterjan, yağları çözen bir kimyasal madde olduğundan bulaşıklardaki kirleri kolayca temizler.

4. Su, bulaşıkların üzerinden geçtikten sonra makinenin dibinde birikir. Burada yeniden ısıtıcı tarafından ısıtılır ve motor aracılığıyla tekrar fıskiyelere pompalanır. Bulaşık makinelerinin elde yıkamaya göre daha az su harcamasının nedeni budur.

5. Yıkama işlemi bittiğinde, gider filtresinin kapağı otomatik olarak açılır ve kirli su makinenin dışına pompalanır. Ardından bulaşıklar deterjansız suyla bir kez daha yıkanır, yani durulanır.

6. Son aşamada hiç su kullanılmaz, yalnızca ısıtıcı çalışır. Bu, da bulaşıkların kurumasını sağlar.



Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü

doğada bu ay



Doğanın Eşsiz Rengi

Erguvan

İşte ilkbahar geldi. Çiçekler açmaya, göçmen kuşlar gelmeye başladı. İlkbaharın herkese heyecan verdiği bu günlerde, ülkemizin pek çok yerinde pembe renkli bir sürpriz sizi bekliyor. Bu sürpriz, her an bir yerlerde karşınıza çıkabilir. Bir parkta, deniz kıyısında, bir evin bahçesinde ya da sokakta mor-pembe renkli, mis kokulu erguvanlarla karşılaşabilirsiniz.

Visual Photos



Erguvan yaprakları



Erguvan meyvesi

Erguvan kışın yapraklarını döker. İlkbaharda da daha yaprakları bile çıkmadan önce ilkbaharın müjdecisi kabul edilen morumsu pembe renkte çiçeklerini açar. Küçük kümecikler halindeki çiçekleri sanki ağacın gövdesinden ve dallarından dışarı patlar. Erguvan, bir anda park ve bahçelerin en göz alıcı ağacı oluverir. Erguvanın rengi ve kokusu yalnızca bizleri değil binbir çeşit arı, böcek ve kelebeği de kendine çeker.

Erguvanın yaprakları yuvarlağımsı bir kalp şeklindedir. Çiçeklerden sonra yaprakları çıkmaya başlar. İlk zamanlarda pembemsi olan yapraklar, hızla büyürler ve pembemsi renkleri kaybolur. Yapraklar iyice yeşerip geliştiği sırada da çiçeklerden meyveler gelişmiş olur. Erguvanın meyvelerinin şekli taze fasulyeye benzer. Tüm bu olaylar bir ay kadar kısa bir sürede gerçekleşir. Bu kısa süre belki de birçok insan için ilkbaharın en güzel zamanıdır.

Erguvan, ılıman iklimi seven bir bitki. Anavatanı da Doğu Akdeniz Bölgesi. Ülkemizde de özellikle İstanbul Boğazı'nda çokça bulunuyor. Hatta İstanbul denince akla ilk gelen şeylerden biri erguvan. Bu da çok doğal çünkü erguvan, İstanbul'da Bizans döneminden beri var. Öyle ki, İstanbul'un bazı semtlerinde çok eski zamanlardan kalma, boyları 10 metreye varabilen erguvan ağaçları var. Son iki yılda da İstanbul'a 30.000'e yakın erguvan ağacı dikilmiş. Bu nedenle belki de bu yıl Boğaz her zamankinden daha çok pembe renge boyanacak. Bu aralar yolunuz İstanbul'a düşerse kıyıya inmeyi ve arkanızı denize dönüp tepelere bakmayı unutmayın.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com

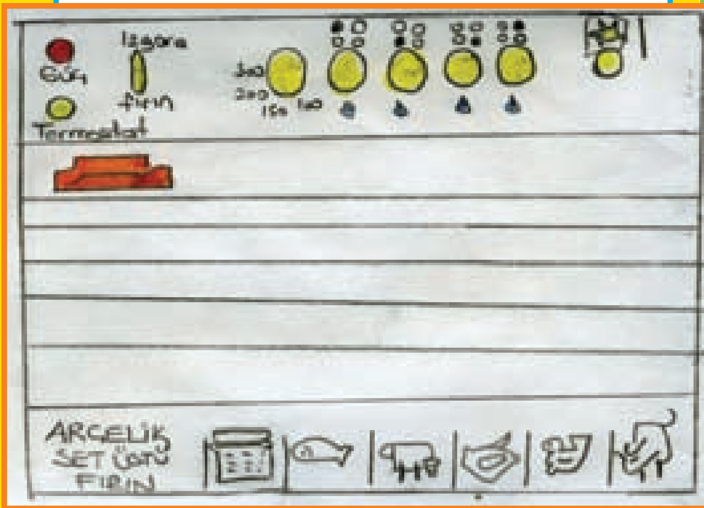
gözlem defterinizden



İlkbaharla ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz.

Evimizde Kullandığımız Aletleri Gözlemledim

Biz halamla birlikte mutfaktaki fırını gözlemlemeye karar verdik. İkimiz birden fırının yanına gittik. Gözlerimizi dikip fırına baktık. O da ne! Üzerinde inek, tavuk, hindi, kek, balık ve koyun resimleri var. Evet, bütün bunlar fırında pişebiliyormuş. Fırın, içindeki yiyeceklere ısı vererek onların çok lezzetli bir şekilde pişmesini sağlar. Biliyor musunuz, fırında pişen yiyecekler daha sağlıklı oluyormuş. Evimizde sık sık fırında yemek pişiriyoruz ve misafirlerimize ikram ediyoruz. Ben en çok fırında pişen çılgın kurabiyelere bayılıyorum.



Rüveyda Tepedelen
Hun İO/5-B/Ankara

Elektrikle Çalışan Aletleri Gözlemliyorum



Her sabah kalktığımızda annemiz ya elektrikli süpürgeyi ya da çamaşır makinesini çalıştırır. Elektrikli süpürge sesli, çamaşır makinesi sessiz çalışır. Ocak, fırın ve buzdolabı sessiz çalışır. Buzdolabı soğuk, fırınsa sıcaktır. Elektrikli süpürgeyle annemiz yerleri süpürüyor. Bir gün ben de süpürmeyi merak ettim. Annemden izin alıp yerleri süpürdüm. Çok eğlenceli oluyormuş.

Ömer Faruk Devran
Semiha İsen İO/4-A/Ankara

Buzdolabı

Bir gün evde otururken elektrik kesildi ve buzdolabı çalışmadı. Buzdolabının içindeki yiyecekler neredeyse bozulacaktı. Elektrik gelince anneme "Buzdolabı neden soğuyor?" diye sordum. Annem elektrik sayesinde buzdolabının içinin soğuk olduğunu söyledi.

Yunus Emre Öztürk
Zafer İO/3-A/Aksaray

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Elektrikli Süpürgeyi Gözlemledim

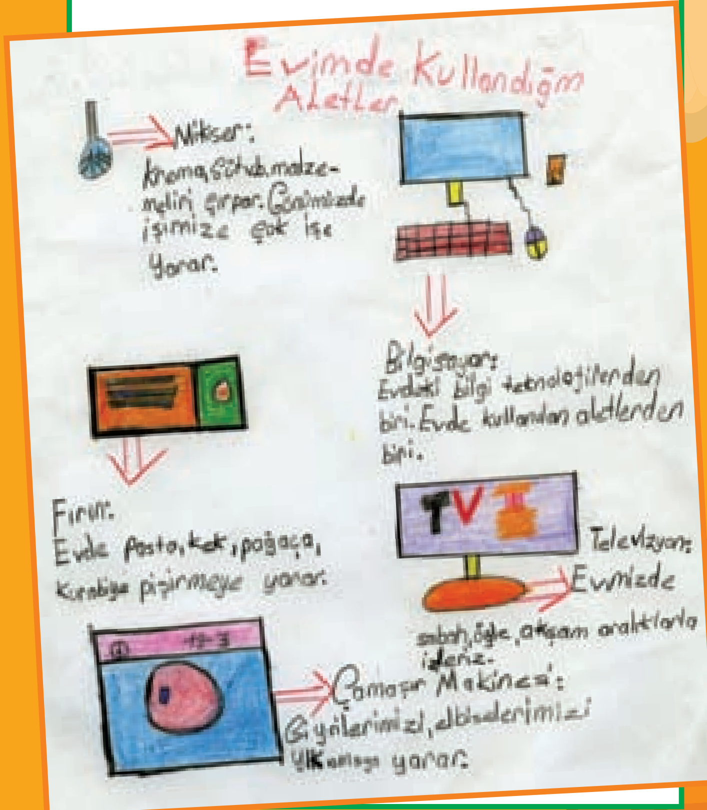
Ben evimde elektrikli süpürgeyi gözlemledim. Elektrikli süpürgenin içinde bir torba olduğunu, süpürürken topladığı pisliklerin borusundan geçerek bu torbaya dolduğunu ve bu torbanın doldukça değiştirilmesi gerektiğini gözlemledim. Her makineye uygun torba üretiliyor. Elektrikli süpürgenin birçok evde işe yaradığını gördüm.

Elif Ece Örnek
Maltepe İO/4-A/Ankara

Evimizde Kullandığımız Aletler

Elektrikli çırpıcıyla krema ve süt gibi malzemeleri çırparız. Fırında pasta, kek, poğaça ve kurabiye pişiririz. Televizyonu sabah, öğle, akşam aralıklarla izleriz. Çamaşır makinesiyle giysilerimizi yıkarız. Bilgisayar da evde kullandığımız aletlerden biridir.

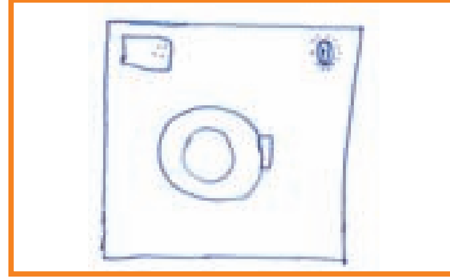
Naz Sandıkçıoğlu
Hatice Fahriye İO/3-C/Balıkesir



Evdeki Aletler

Evdeki aletleri gözlemledim. Dikkatimi en çok çamaşır makinesi çekti. Çamaşırları, hamur yoğururmuşçasına yıkıyordu. Oturup onu izledim. Çamaşır makinesi değişik sesler çıkarıyordu ve bu çok hoşuma gitti. Eskiden insanlar çamaşırları kaynar suda elleriyle yıkarmış. Neyse ki çamaşır makinesi icat edilmiş. Çamaşır makinesi çamaşırları yıkarken arada duruyordu. Ben de bunu çamaşır yıkayan bir insanın arada yorulup durmasına benzettim. Deterjanı bir insanın su içmesi gibi içiyordu. Tatilin bir gününü çamaşır makinesini gözlemleyerek geçirdim.

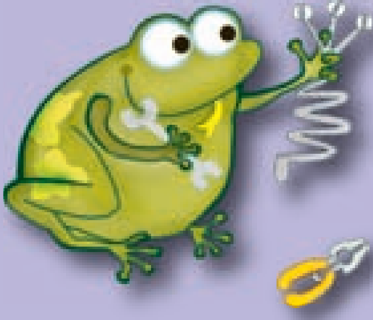
Hazal Gökdemir
Nurettin Ersin İO/4-A/Ankara



Elektrikli Su Isıtıcısı

Rengi beyazdır ve üzerinde şeffaf bir kısım vardır. İçine en çok 2 litre, en az 0,5 litre su konulabilir. Bir kısmının şeffaf olmasının nedeni içindeki su miktarının görülebilmesidir. Çalıştırmak için önce fişi prize taktım. Sonra çalıştırma düğmesine bastım ve suyun kaynama sesini duydum. Ayrıca altta bir tabaka halinde turuncu bir ışığın yandığını gördüm. Kaynamaya başlayınca su fokurdamaya başladı ve buhar çıktı. Turuncu ışık sönüp yeşil ışık yanınca su kaynama sıcaklığındadır. Kapatma düğmesinden kapattım ve yeşil ışık söndü.

Cansu Kabayiğit
Ali Suavi İO/3-B/İzmir



buluş atölyesi



Hasan odasına girdi. Basketbol oyuncularının minik heykellerinden oluşan koleksiyonuna baktı. Her okuldan dönüşünde bunu yapardı. Bir de düşünürken! Peki, ama ne düşünüyordu? İlk kez bir proje hazırlayacaktı. Üstelik yarın öğretmenine proje konusunu söylemesi gerekiyordu. Basketbol, uçaklar, kara delikler aklına ilk gelen konulardı. Oysa Hasan farklı bir şey yapmak istiyordu. Örneğin bir makine! Ama nasıl bir makine? Odası sıcaktı, kazağını çıkardı. Böylece proje konusunu da buldu. Yün kazağını çıkarırken "çıt çıt" sesleri çıkmıştı ve saçları elektriklenmişti. Elbette Hasan, durgun elektrikle çalışan bir makine tasarlayacaktı. Sizden de böyle bir makine tasarlamanızı istiyoruz.

Durgun Elektrikle Çalışan Bir Makine Tasarlayabilir misiniz?

Durgun Elektrik



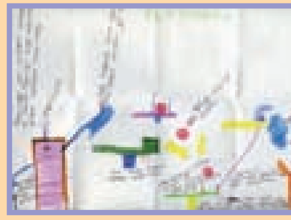
Diyelim ki bir balonu saçımıza sürttük, sonra da balonu minik kâğıt parçalarına yaklaştırdık. Balonun, tıpkı mıknatısın demir tozlarını çektiği gibi kâğıt parçalarını çektiğini görürüz. Bunun nedeni nedir? Balonun elektriklenmesidir. Peki, elektrik nedir? Elektronların akışıdır. Durun baştan başlayalım. Cisimler, balon, kâğıt, aklınıza ne gelirse... atomlardan oluşur. Atomlar da "proton" denen artı ve "elektron" denen eksi yüklü parçacıklardan! Normalde bir cismin artı ve eksi yükleri dengededir. Ancak, dışarıdan bir etki bu dengeyi bozabilir. Balonu saçımıza sürttüğümüzde de olan budur. Denge bozulur ve saçımızdan balona elektron akışı olur, balon eksi yükle yüklenir. Böylece "elektrostatik kuvvet" oluşur ve balon, minik kâğıt parçalarını çeker.

İşgüzar Bir Düzenek Tasarlayanlar



Ayşe Pelin'in
lambayı kapatma düzeneği

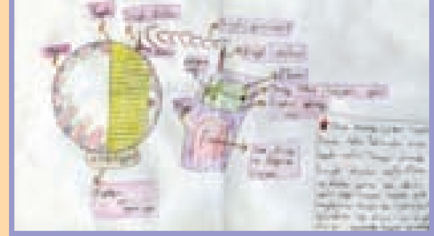

Burak'ın
fare kapanı düzeneği


Ömer'in
bitki sulama platformu


İbrahim'in
kar küreyicisi


Mustafa'nın
kapı açma mekanizması

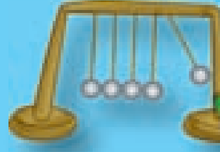

Gülnur ve Zeynep'in
inekleri besleme mekanizması


Doğancan'ın
görünmez tasması

Katkıda Bulunanlar

Burak Mert Mergen, Sevil Gül Aydın – Adana / Berkay Melisa – Afyon / Gamze Teksin Çetinkaya , Hasret Can Karahan, Nusret Taha Ege, Ayşe Pelin Tuna, Ahmet R. Bektaş, Gizem Nursu Çetinkaya – Ankara / Gürkan Hisarkaya, Muharrem Metin, Gülbahar Keleş, İsmail Metin, İlyas Yılmaz, Mehmet Ünal, Rabia Nur Metin, Sühan Tayyip, İrem Aydoğan – Antalya / Burak Ebret – Balıkesir / Emre Fidan, Dilruba Gergin, Nihan Nur Çor, Semiha Kurtulmuş, Aleyna Tanrıverdi, Büşra Tetik, Yasin Ünal – Bilecik / Rabia Mendilci, Süeda Kuşçuoğlu – Çanakkale / Hevi Gökdemir, Sidan Ömer İçgil – Diyarbakır / Ayşe Ruşendil Şat – Erzurum / Mustafa Arar, İbrahim Karayılan – Gaziantep / Emine Bilge Çaparali – Hatay / Ayda Bayram, Uğur Can Şahin – İstanbul / Doğancan Kement – Karabük / İsmail Özyurt, Süleyman Yaman– Konya / Özlem Durak – Kütahya / Senem Akbayır, Sümeyye Kızılaslan, Mervenur Şeker, Yusuf Yıldız, Murat Can İşler, Evrim Akkayüz, Muhammed Sarıcı, Irmak Nas, Çiğdem Mutlu, Yıldız Koca, Elanur Adıyaman, Umut Can İşler, Esra Uzan, Büşra Zengin, Büşra Uğur, Gamze Karaağaç, Derya Uçar, Seda Bozkurt, Emre Gül, Emrah Arı, Mustafa Kaya, Ahmet Turan Yavuz, Semra Kömürkara, Murat Macit, Merve Polat, Samet Uzunkaya, Sevcan Uçak, Eda Alıcı, Büşra Bilgiç, Uğur Berkay Uçak, Enes Emre Uzunkaya, Serhat Yumrutepe, Emre İlgün, Zeynep Dila Sağır, Özge İlgün, Samet İlgün, Onur Karakaplan, Hakan Turan, Levent Zengin, Buse Tosun, Ayşegün Nas, Ali Rıza Karabulut, Murathan Zengin, Senanur Macit, Melike Aygün, Sinem Sezer, Cihan Yiğit, Özcan Deniz, Züleyha Altıntop, Seda Nur, Zeynep Sağır, Eda Uğur, İbrahim Yumrutepe, Ramazan Yumrutepe, Gamze Kömürkara, Şeymanur Şeker, Cansu Çicek, Mehmet Yumrutepe, İbrahim Uçak, Furkan Macit, Emre Şişman, Gülnur Koçyiğit, Zeynep Görmedi, Hatice Nur Aydoğmuş, Erdi Çanak, A.Enes Gülmüş, Bülent Can Taner, Barış Yurtseven, Şeyda Aydoğmuş, İpek Çiçek, Yıldız Dilek, Şebnem Mutlu, Bilgenur Köktaş, Osman Koray Gür, Sürullah Polat, Nida Erdoğan, Emrah Altunsuyu, Engin Şeker, Burak Altınışık, Hilal Şişman, Ebubekir Aydoğmuş, Doğukan Turan, Muhammed Yavuz, Yusuf Enes Adıyaman, Sertan Hamza Gür, Akif Uçar, Hilal Gür, Neşe Büyükkaya, Emre Yumrutepe, Abdullah Turgut, Yakup Altıntop, İbrahim Uzun, Mehmet Kömürkara, Hasan Değirmenci, Ensar Büyükkaya, Kübra Kul, Şeyma Değirmenci, Büşra Duman, Kübra Ada, Özge Işıldak, Senanur Mutlu, Feyza ve Hazal Yumrutepe, Kübra Güzel, Derya Koçyiğit, Seda Satlık, Demet Büyükkaya, Gamze Macit, Gamze Akkuş, Mustafa Satılmış, Rümeysa Güzel, Nida Düzgün, Tuba Çanak, Mehmet Doğanşahin, Mehmet Adıyaman, Erkan Büyükkaya, Çağrı Kazan, Goncagül Kaya, Hilal Koçyiğit, Rümeysa Ada, Ebru Ok, Gülcan Duman, Tuğçe Sena ve Burcu Kömürkara, Ahmet Münir Polat, Mikail Dilek, Ramazan Çalışkan, İremnur Akkayüz, Cansu Yılmaz, Enes Zengin, Muhammed Emin Kul, Ebubekir Çalışkan, Züleyha Şeker, Aslı Yılmaz, Merve Boran, Zafer Yavuz Zengin, Erkan Yumrutepe, Ahmet Bedir, Seval Uğur, Mert İlgün, Şima Yiğit, Goncagül Çiçek, Cem Karabulut, Sema Erdoğan, Ayşenur Kul , Beytullah Bakır, Esra Sağlam, Miraç Boran, Neslihan Mutlu, Muhamet Sefa Özay, Berat Mutlu, Selami Gülşen, Ezgi Koçyiğit – Malatya / Feride Nur Kavun – Osmaniye / Nadiye Nazlıcan Urta, Mehmet Ali Ayvaz – Trabzon / Umut Can Çoban – Zonguldak.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:
TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No:221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr





Durgun Elektrik Yüklü Balon

Yün bir kazağı çıkarırken saçlarınızın dikleştiği ya da çıtırtı sesleri çıktığı olmuştur. Bu olayların nedeni durgun elektriktir. Durgun elektrik sayesinde cisimler birbirini çekebilir ya da itebilir. Bunun nasıl olduğunu görmek için bir deney yapalım.





Gerekli Malzeme

- Bal
- Tabak
- Balon







Haydi Başlayalım

1. Balonu şişirin.
2. Masaya bir tabak yerleştirin.
3. Balonu saçınıza ya da bir yün kazağa birçok kez sürtün.
4. Beklemeden bir elinizle balonu tutmaya devam edin, diğer elinize de balı alın.
5. Balı tabağın içine yüksekten yavaşça akıtın. Balonu bala doğru yaklaştırın ve balın hareketini gözlemleyin.



Bir balonu saçımıza ya da yün kazağa sürttüğümüzde elektrik yüklenir. Nasıl mı? Maddeler, proton nötron ve elektron gibi parçacıklardan oluşan atomlardan yapılmıştır. Bu parçacıklardan proton artı , elektronsa eksi yüklüdür. Elektronlar hareket edebilir. Bu sayede de cisimler yüklü hale gelir. Örneğin, balonu bir yün kazağa sürttüğümüzde kazaktaki elektronlar balona geçer. Böylece balon eksi yükle yüklenmiş olur. Eksi yüklü bu balonu akan bala yaklaştırdığımızda baldaki yük dengesi bozulur. Balın balona yakın olan yanı artı, diğer yanı da eksi yükle yüklenir. Zıt yükler birbirini çektiğinden balon balı kendine doğru bir miktar çeker.

Funda Nalbantoğlu
Fotoğraflar: Zeynep Engin
Kaynak
http://www.planet-scicast.com/experiment.cfm?cit_id=2664

gökyüzü günlüğü





Merkür ve Venüs Yan Yana!

Havanın gün geçtikçe daha geç karardığını fark ettiniz mi? Peki ya Güneş battıktan hemen sonra parlayan Venüs'ü hiç gördünüz mü?

Güneş Sistemi'nde 8 gezegen var. Bu gezegenlerden Merkür ve Venüs, Güneş'e çok yakın. Güneş'in parlaklığının etkisiyle kolay fark edilmiyorlar. Yalnızca Güneş'ten uzak olduklarında Güneş doğmadan hemen önce ya da battıktan hemen sonra gözlemlenebiliyorlar. Bu iki gezegen, halk arasında, akşamları gözlendiklerinde "akşam yıldızı", sabahları gözlemlendiklerinde "sabah yıldızı" olarak adlandırılıyor. Bu iki gezegeni birbirinden ayırt edebilmenizi kolaylaştıracak bir de ipucu verelim; Venüs, Merkür'den daha büyük ve Dünya'ya da daha yakın. Bu nedenle daha parlak görünüyor ve daha uzun süre gözlemlenebiliyor.
Mart ayının sonlarında Güneş'e yakınlığından dolayı Merkür'ü gözlemleyemiyoruz. Ancak Nisan ayının ilk günlerinde Merkür, akşam yıldızı olarak gözlemlenebiliyor. 9 Nisan, Merkür'ün Güneş'ten en uzak olduğu gün. Mart ve Nisan ayında Venüs de akşam yıldızı olarak gözlemleniyor. Özellikle 8 Nisan akşamı, Merkür ve Venüs yan yana görülebilecek. O gün, Güneş'in batışından sonra bir süre havanın kararmasını bekleyin. Yıldızlar daha görülmeye başlamadan Güneş'in battığı yönde parlak bir cisim fark edeceksiniz. İşte bu, gezegenimiz Venüs gezegeni. Venüs'ün hemen sağında bulunan



8 Nisan akşamı, batı yönünde günbatımını izledikten kısa bir süre sonra Merkür ve Venüs'ü gözlemleyeceğiz.

Merkür'ün görülebilmesi için de havanın biraz daha kararması gerekiyor. Batı ufkunda dağ, bina gibi yükseltilerin olmadığı, hava kirliliği olmayan bir yerde gözlem yaparsanız Merkür ve Venüs'ü daha uzun süre görebilirsiniz.

20 Mart İlkbahar Ilımı

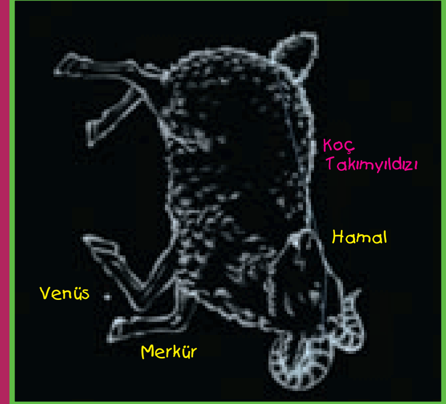
20 Mart günü Dünya'nın her yerinde gündüz ve gece süresi eşit olacak. Bugünden itibaren kuzey yarımkürede gündüz süresi uzamaya başlayacak. Güney yarımkürede de tersi olacak.

Merkür ve Venüs'ü Tanıyalım!

Merkür, Güneş Sistemi'nin, en küçük ve Güneş'e en yakın gezegenidir. Yüzeyi, uydumuz Ay gibi, göktaşlarının çarpmasıyla oluşan kraterlerle doludur. Rengi koyu gridir. Güneş'e dönük yüzünde sıcaklık 457 dereceye kadar yükselir, karanlık yüzündeyse -172 dereceye kadar düşer. Venüs, Güneş'e ikinci yakın gezegendir. Dünya'ya da en yakın gezegendir. Venüs'ün yüzeyi çok yoğun bir atmosferle kaplıdır. Bu nedenle gözlem yaparken Venüs'ün yüzeyini göremeyiz. Venüs, atmosferindeki gazlar nedeniyle sarı renkte gözlemlenir. Büyüklüğü yaklaşık Dünya'nınki kadardır. Venüs'ün ilginç bir özelliği de Dünya gibi batıdan doğuya değil, doğudan batıya dönmesidir.



Merkür, Venüs ve Dünya'nın birbirine göre büyüklükleri.



Koç Takımyıldızı

Koç Takımyıldızı, Mart ve Nisan aylarında, Güneş battıktan sonra batı ufkunda gözlemlenebiliyor. Koç Takımyıldızı, Merkür ve Venüs'le aynı doğrultuda görülebilecek. Bu nedenle Merkür ve Venüs'ü gözlemlediğiniz sırada Koç Takımyıldızı'nı da kolayca bulabilirsiniz. Sönük yıldızlardan oluşan Koç Takımyıldızı'nın en parlak yıldızın adı Hamal.

Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

23 Mart İlkdördün



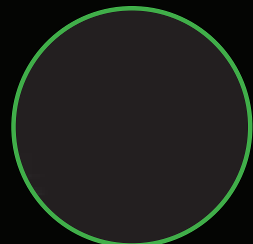
29 Mart Dolunay



6 Nisan Sondördün



14 Nisan Yeniay



bilgisayar dünyasından



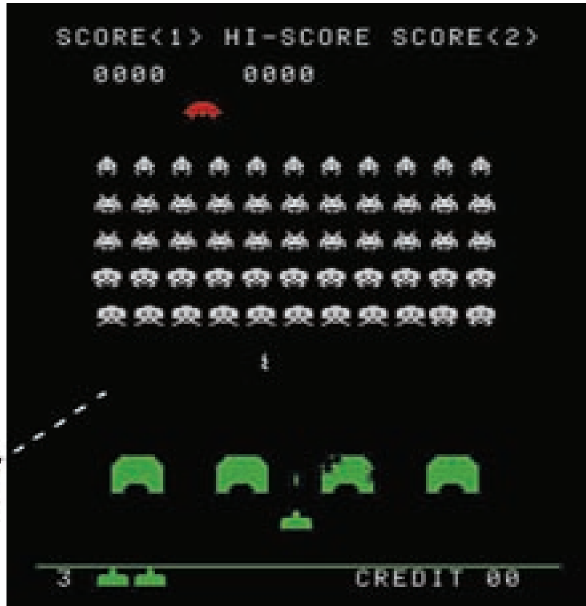
Bu Klavye ve Farenin Pili Üç Yıl Dayanıyor

Bilgisayar kullanıcıları için kablosuz klavye-fare setleri kullanmak büyük rahatlıktır. Bu sayede klavye-fare kablolarının karışmasıyla uğraşmamış olursunuz. Ancak bu klavye-fare setlerinin pillerini kısa aralıklarla şarj etmek ya da değiştirmek gerekir. Logitech adlı bir firma, bu soruna çözüm getirerek üç yıl süresince pil değiştirmeden çalışabilen bir kablosuz klavye-fare seti üretmiş. Firmanın MK700 adını verdiği bu set, aynı pillerle uzun süre çalışabilmek için fırsat bulduğu her an enerji tasarrufu konumuna geçiyormuş.



Bu kablosuz klavye-fare seti pilini değiştirmeden tam üç yıl çalışabiliyormuş.

Space Invaders'ın Filmi Geliyor



Warner Bros, Space Invaders adlı oyunu konu alan bir film yapmaya hazırlanıyor.

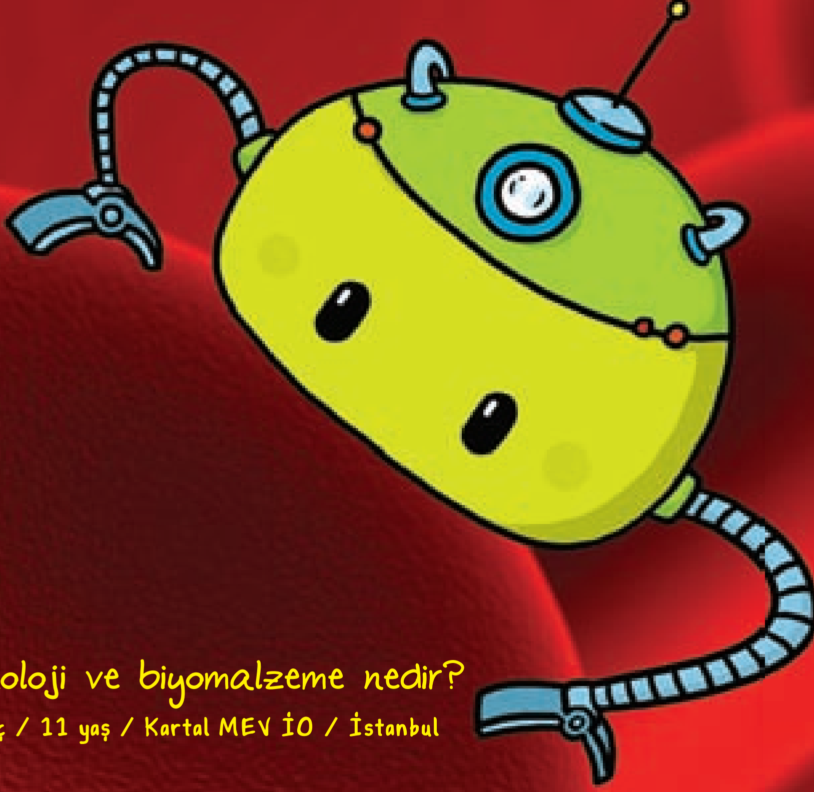
Space Invaders (uzay işgalcileri anlamına gelir), ilk kez 1978'de piyasaya çıkan basit bir bilgisayar oyunu. Oyunda amaç, sağa sola hareket eden uzay gemisiyle üstünüze saldıran birkaç düzine yaratığı durdurmak. İşte Warner Bros adlı firma, bu oyunu konu alan bir film çekme hazırlığındaymış. Film, büyük olasılıkla gezegenine saldıran yaratıklara karşı mücadele eden bir uzay gemisi pilotunun maceralarını konu alacakmış. Film çekilirse neye benzeyeceği merakla bekleniyor. Bu arada Space Invaders oyununu merak ediyorsanız aşağıdaki adresi ziyaret edebilirsiniz. http://kidrocket.org/game_invaders.php

Levent Daşkıran

sorun söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere 06100 / Ankara



Nanoteknoloji ve biyomalzeme nedir?

Zehra Nur Kılıç / 11 yaş / Kartal MEV İO / İstanbul

Nanoteknoloji, maddeyi atom ya da molekül boyutunda inceleyen konu alanıdır. Bu alanda çalışan biliminsanları, her şeyi "nano" boyutlarda çalışırlar. Örneğin, uzunluk "nanometre" denilen bir birimle ölçülür. Bir nanometre, metrenin milyarda birine eşittir. Nanoteknoloji, fizik, mühendislik, kimya, tıp, eczacılık gibi farklı bilim dallarından araştırmacıların ilgilenebileceği bir konu alanıdır. Amaç, teknolojiden yararlanarak daha dayanıklı, güvenli, temiz malzemeler ve aygıtlar geliştirerek yaşamımızı kolaylaştırmaktır.

Nanoteknolojinin sıklıkla kullanıldığı tıp alanını düşünelim. Bu alanda kanseri tedavi etmeye yönelik çalışmalar yapıldığını biliyoruz. Peki, nanoteknoloji kanser tedavisinde nasıl kullanılabilir? Öyle bir malzeme ya da bir ilaç tasarlanabilir ki bu, insan bedenine yerleştirildiğinde kanserli hücreleri daha işin başında bulup yok edebilir. Ne kadar güzel olurdu, değil mi? Yine tıp alanından bir başka örnek daha verelim. Nano boyutta görüntüleme aygıtlarının insan bedeninin içine gönderildiğini düşünün. İç organların ayrıntılı görüntülerinin elde edilmesi hastalık tanısı koymada ne kadar işe yarar. İşte tıp alanında nanoteknolojiyi ilgilendiren çalışmalar yapılırken "biyomalzeme"den yararlanılıyor. Biyomalzeme, tıbbi amaçlarla kullanılabilecek ve canlıların bedenine kolayca uyum sağlayabilecek malzemelerdir. Bu malzemeler, geçici ya da sürekli olarak bedene yerleştirilebilir. Örneğin, kalbin çalışmasını kolaylaştırmak için kalbe yerleştirilen kalp pilleri biyomalzemelerden üretilir.

Hande Kaynak
Çizim: Bengi Gençer

düşünerek eğlenelim



Bu Kuklanın İpleri Karışmış!

Bu kuklanın ipleri karışmış. Hangi ip kuklanın neresini hareket ettiriyor, bulabilir misiniz?



Noktaları Birleştir!

Burada bir hayvan kuklası var. Bunun hangi hayvanın kuklası olduğunu merak ediyorsanız, noktaları numara sırasına göre birleştirin.



Aynısını Bul!

Resimdeki parmak kuklaların yalnızca ikisi birbirinin aynı. Bilin bakalım hangileri?

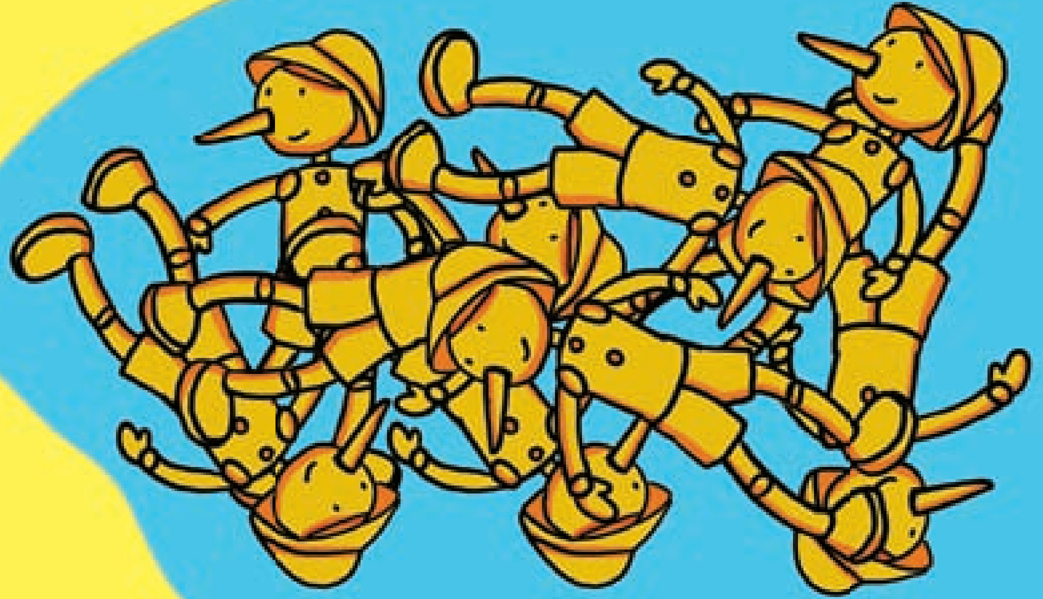




Kukla Oyunu



Çocukların izlediği bir televizyon programı için bir film çekiliyor. Acaba televizyonu izleyen çocuklar yukarıdaki görüntülerden hangisini görecekler?

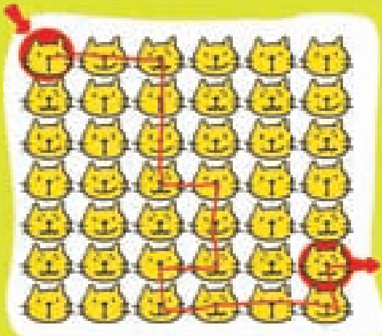


Kaç Pinokyo Var?

Bakalım resimdeki kuklaların hepsini sayabilecek misiniz?

Geçen Sayının Yanıtları

Bir Şaşkın, Bir Mutlu, Bir Kızgın



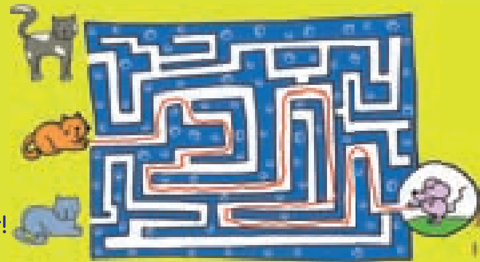
Doğru Gölge Hangisi?

E

Nohut'un Misafirleri Var!

Nohut.

Fareyi Kim Yakaladı?



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Pınar Büyükgüral

satranç oynuyoruz



Posta Pullarıyla Satranç

Pek çok koleksiyoncu posta pulu biriktirir. Ancak bazı koleksiyoncular özellikle satranç konulu pullar biriktirir. Satranç konulu pulların üzerinde taşlar, oyun tahtaları, ünlü satranç konumları, turnuvalar, şampiyonlar gibi konulara yer verilir. Posta pullarının üzerinde satrançla ilişkili konulara yer verilmesinin nedeni, insanların satranca ilgisini çekmek ve bu oyunun yaygınlaşmasını sağlamaktır.
Posta pulları, dünyada ilk kez 6 Mayıs 1840 tarihinde İngiltere'de kullanılmaya başlanmış. Ülkemizdeyse ilk posta pulu 1 Ocak 1863'de kullanılmış. Dünyada satranç konulu posta pullarının yayımlanması ilk olarak 20. yüzyılın ortalarında gerçekleşti. İlk olarak 1935 yılında bir posta pulunda satranç olimpiyatına yer verildi. Ardından 1947 yılında Bulgaristan'da bir satranç pulu yayımlandı. Sonrasında diğer ülkelerde de satranç pulları yayımlanmaya başlandı.
Eski dünya şampiyonlarından Anatoli Karpov da ünlü bir pul koleksiyoncusu. Pul koleksiyonculuğunu çocukluğundan beri yapan Karpov, posta pullarının satranççılarda belleğin gelişimi ve antrenmanı açısından çok iyi bir araç olduğunu düşünüyor. Karpov'un biriktirdiği posta pullarının konuları yalnızca satrançla sınırlı değil. Onun bir özelliği de dünyada, koleksiyonunda en çok sayıda pul bulunan satranççı olması. Pullarını bir bankada sakladığı bilinen Karpov'un koleksiyonları birçok sergiye katılmış ve ödüller kazanmış. Örneğin, 2000 yılında Sidney'de yapılan Olimpiyat Oyunları sırasında sergilenen 1920 ve 1924 yıllarına ait pulları üçüncülük ödülü kazanmış. Ayrıca dünya satranç şampiyonu olduğu yıllarda Anatoli Karpov'un anlatıldığı pullar da yayımlanmış.



Anatoli Karpov





Ziya Ahmedov

mektup kutusu



Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi çok ama çok seviyorum. Babamın elinde Bilim Çocuk'u gördüğüm an ambalajını yırtıp sayfalarını karıştırıyorum. Hiçbir şey beni bu andan alıkoyamıyor. Size çizimlerinizden söz etmek istiyorum. Ben de büyüyünce Bilim Çocuk'a çizerlik yapmak istiyorum. O kadar çok istiyorum ki bir defterim var ve oraya en zor gördüğüm çizimlerinizi yapmaya çalışıyorum. Defterim bitince size göndereceğim. Şu ilgimi çekti ki derginizin 12 yaşına geldiği sayıda Pınar Büyükgüral bir mektup yazmış. Onun da benimki gibi bir defteri varmış. O mektuptan sonra çizim defterime daha bir sarıldım. Çok sevindim. Sizi kendime daha yakın hissettim. Her sayınızda çizer olma isteğim artıyor. Sevdiğim yönlerinizden biri de ekip çalışması yapmanız. Her şeyi birlikte yapıyorsunuz. Bunu çok seviyorum. Özellikle derginin nasıl yapıldığını anlattığınız sayılarınız mükemmel. Yazı ne kadar akıcı olursa olsun çizimler olmadan olmuyor doğrusu. Çizimler bir renk katıyor sayfaya. İlgi çekici hale getiriyor. En çok Bengi Gençer'in çizimleri hoşuma gidiyor. Açık ve net. Fazla bir şey yok. Renk katmak için bir kedi ya da bir süs... Ayrıca şunu söylemek istiyorum ki en karmaşık çizimleri Barış Hasırcı çiziyor. Yanlış anlamayın, o kadar güzel çiziyor ki karmakarışık aletler, dükkânlar, insanlar çok net bir şekilde. En sevdiğim çizimleri de Pınar Büyükgüral çiziyor. Hatta vücudumuzla ilgili kartları duvarıma yapıştırdım. Sanki Pınar Büyükgüral bana daha yakın. O da benim gibi birisi. Belki ben de onun gibi biri olacağım. Hepinizi çok seviyorum. Yazılarınız çok akıcı. Okumaya başladığımda bırakamıyorum. Hep çizimlerden söz etmemin nedeni, bu konuya olan merakım. Size her ay mektup yollayacağım. Bir dahaki mektubumda görüşmek üzere.

Kıymet Nihal Özdemir

Ali Nihad Tarlan İO / 8-C /İstanbul

Bilim Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seni ilk olarak arkadaşım Furkan'da gördüm. Bana okumamı önerdi; ben de dergiyi ondan alıp okudum.Hoşuma gitti. Birkaç sayıyı o arkadaşımdan alıp okudum. Sonra ara verdim. Bu arada Bilim ve Teknik'in eski sayılarını okudum. Aralık 2009'dan beri seni okuyorum. En çok "Ne Var Ne Yok", "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri", "Buluş Atölyesi", "Gökyüzü Günlüğü" ve "Mektup Kutusu"'nu seviyorum. Her ayın 15'ini iple çekiyorum. Derginin yanında verdiğiniz kartları da çok seviyorum. Ocak sayısında verdiğiniz kartları çok beğendim. Arkadaşım Furkan'la bir laboratuvar kurmak istiyoruz ve ilk adımı attık. Umarız gerisi de gelir. İkimizde büyüyünce bilim adamı olmak istiyoruz.

Burak Süha Yüksel

Merkez Meçhul Askeri İO / 5-A / Ünye / Ordu

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni 2009 yılından beri alıyorum. Kitapçıdan bir dergi alacaktım. Dükkân sahibi bana seni önermişti ama ben içinde yalnızca haberler ve oyunlar var sanıyordum. Eve gelip seni açtığımda şaşırmıştım, çünkü birbirinden güzel konular, oyunlar, bulmacalar, karikatürler, maketler, oyuncaklar ve bilgi kartları içerdiğini gördüm. Artık seni her açışımda bir define sandığı açıyormuşum gibi hissediyorum. Seni herkese övüyorum, çünkü seni almaya başladığımdan beri derslerimde başarım arttı. Seni çok seviyorum.

Mehmet Çetin

Sümer İO / Kocasinan / Kayseri

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

sizden gelenler





Alper Uluönder
Artuk İO / 3-B / Diyarbakır



Çisenaz Çelik
Özel Eğitim Okulları İO / Mersin



Ayda Bayram
Hakkı Değer İO / 4-A / İstanbul



Dilara Bozkurt
Fevzi Çakmak İO / 3-A / İstanbul



Muhammet Baki Cihan
Atatürk İO / 3-A / Niğde



Öykü Uvaçin
Hadımköy İO / 2-C / İstanbul

Şapkalarla ilgili öykülerinizi, tasarımlarınızı ve yaptığınız "A" harflerini, 24 Mart 2010 tarihinden itibaren dergimizin İnternet adresinde (http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk) bulabilirsiniz. Çalışmalarınızın hepsibirbirinden güzeldi. Hepinize çok teşekkür ederiz.



Perihan Şavak
Ahmet Haşhaş İO / 2-B / Konya



Zehra Pehlivan
Dr. A. İ. Çuhacı İO / 2-C / Keşan

Dün İlk Defa Kar Yağdı

Dün ilk defa kar yağdı,
Çocuklar üşüyordu,
Öğretmenimiz bizi,
Dışarı çıkarmıyordu.

Dün ilk defa kar yağdı,
Her yer beyaz oldu,
Müdürün bahçesi,
Beyaz halılarla doldu.

Dün ilk defa kar yağdı,
Her yer kokuyla doldu,
Atatürk'ün heykeli,
Beyaz karlarla doldu.

Dün ilk defa kar yağdı,
Ağaçlar beyaz oldu,
Yerlerde çocuklar,
Kar topu oynuyordu.

Aleyna Akyiğit
Sipahiler İO / 3-A / Zonguldak



Özge Çakal
Atatürk İO / Akçakoca



Nilüfer İşbilir
Aslangazi İO / İstanbul



Şevval Çetinkaya
İstanbul

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK





Bir denizaltının içinde olmak nasıl olurdu acaba? Balıkları yakından görmek, suyun üzerine periskopla bakmak?..

Heey! Bir periskop yapabiliriz. Bunun için yalnızca aynı boyda iki küçük ayna ve karton gerekiyor.

Tamam. Karton var. Aynaları bulalım.

Ayna bende var, hemen getiriyorum!

Aynaları da yapıştırdığımızda periskop hazır olacak.

oyun başlar!

Peşimizdeki gemileri atlattık kaptan!

Güzel, dalışa geçiyoruz. Tam yol!

Motorlara güç verildi!

Yaklaştık kaptan, haritaya göre batık gemi buralarda olmalı.

Kaptan! Bize doğru hızla yaklaşan çok ama çok büyük bir cisim var!

Yüz metre, elli metre, on metre... Şu anda tam üstümüzde kaptan!

PIN! PIN! PIN! PIN!

Motorları durdurun! Sessiz olursak üzerimizden geçip gidebilir!

Bu bir denizaltı değil, bir canlı! Şuna bakın!

Makine dairesi, durum raporu verin!

Su alıyoruz kaptan!

Motorları yeniden çalıştırın. Buradan hemen gitmeliyiz!

Yakıt tanklarımız arıza sinyali veriyor, çalışmıyorlar!

DİT! DİT! DİT! DİT!

Ne oldu?

Ahtapot uzaklaşıyor, bakın!

Nereye gidiyorsun?

Su içmeye gidiyorum.

Bittiiiiiiiiiiiiiii...

yeni bir kitap



Her güne bir soru

Yazar: Alexandra Pasteris
Resimleyenler: Remi Saillard, Laurent Richard, Sylvie Bessard
Çeviren: Mehmet Demirtaş
Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık

Çevremizde her an bir şeyler oluyor. Güneşin doğması, çiçeklerin açması, kuşların uçması gibi. Bunlar hakkında soracak o kadar çok soru, merak edilecek o kadar çok şey var ki! İşte Yapı Kredi Yayınları'ndan çıkan "Her Güne Bir Soru" adlı kitap bu sorular ve yanıtlarından oluşuyor. Kitapta günlük yaşam, tıp, tarih, müzik, meteoroloji, biyoloji, astronomi, fizik, kimya, jeoloji gibi pek çok farklı alandan sorular var. Hayvanlar neden kulaklarını oynatır? Julius Caesar kimdir? Saçımız ve tırnağımız kesildiğinde canımız neden yanmaz? Tavuklar uyuduklarında neden düşmez? Ayaklar neden karıncalanır? Sinekleri neden kovalarız? İnsanlar neden birbirine çiçek verir? Süt neden kesilir? Kitaptaki soruların sayısına gelince... Kitapta 364 soru var. Kitabın adı "Her güne bir soru" olduğuna göre, neden 365 soru olmadığını merak edebilirsiniz. İşte bu sorunun yanıtı da kitabın arka kapağındaki "365. gün neden soru sorulmaz?" başlığının altında yer alıyor.

Üşüdüğümüzde tüylerimiz neden diken diken olur?

Arılar neden bal yapar?

Zürafanın boynu neden uzundur?

Saçımız ve tırnağımız kesildiğinde canımız neden yanmaz?

Uçak nasıl uçar?

Neden ağlarız?





TÜBİTAK Yayınları İstek Formu

Başvuru Kitaplığı

109 İnsan Vücudu	25. Basım	12 TL ❑
118 Fizik Jack Challoner	12. Basım	12 TL ❑
122 Kimyanın Öyküsü Ann Newmark	10. Basım	8,5 TL ❑
129 Evren	9. Basım	12 TL ❑
131 21. Yüzyıl Michael Tambini	6. Basım	8,5 TL ❑
143 Keşifler Rupert Matthews	7. Basım	8,5 TL ❑
145 Hayvanlar	9. Basım	12 TL ❑
149 Otomobil Çağı	4. Basım	12 TL ❑
156 Derin Mavi Atlas B. Gözcelioğlu - Ö. F. Aydıncılar	7. Basım	11 TL ❑
176 Ay'a İniş Carole Stott	5. Basım	11 TL ❑
190 Fosiller Paul D. Taylor	5. Basım	8,5 TL ❑
192 Bitkiler	5. Basım	11 TL ❑
195 Volkanlar Susanna Van Rose	4. Basım	8,5 TL ❑
203 Robotlar Clive Gifford	2. Basım	8,5 TL ❑
205 Zaman ve Uzay M. Gribbin - J. Gribbin	2. Basım	8,5 TL ❑
207 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri İbrahim Baran	2. Basım	8 TL ❑
277 Teknoloji Roger Bridgman	1. Basım	8,5 TL ❑
278 Madde Christopher Cooper	1. Basım	8,5 TL ❑
282 Işık David Burnie	1. Basım	8,5 TL ❑
287 Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri Nurdan İnan	1. Basım	8 TL ❑
295 Tıp Steve Parker	1. Basım	8,5 TL ❑

Çocuk ve Gençlik Kitaplığı

8 yaş+

055 Bilimsel Deneyler Jane Bingham	37. Basım	5.5 TL ❑
076 Uzay Denen O Yer Helen Sharman	20. Basım	4,5 TL ❑
080 Havada Karada Suda K. Little - A. Thomas	21. Basım	5,5TL ❑
081 Çarpım Tablosu Rebecca Treays	28. Basım	4,5 TL ❑
088 Kesirler ve Ondalık Sayılar Karen Bryant-Mole	21. Basım	4,5 TL ❑
147 Bilgisayarda 101 Proje Gillian Doherty	7. Basım	5,5 TL ❑

10 yaş+

063 Bilim Adamları S. Reid - P. Fara	24. Basım	5 TL ❑
069 Beyin Rebecca Treays	22. Basım	4,5 TL ❑
078 Uydular Mike Painter	17. Basım	4,5 TL ❑
094 Bilgisayarlar M. Stephens - R. Treays	21. Basım	5 TL ❑
184 Keşifler ve İcatlar Jean-Louis Besson	6. Basım	4 TL ❑
197 Piramitleri Kim Yaptı? J. Chisholm - S. Reid	6. Basım	4 TL ❑
218 Kırık Yumurtalar B. B. Calhoun	1. Basım	4,5 TL ❑

12 yaş+

071 Depremler ve Yanardağlar Fiona Watt	26. Basım	4,5 TL ❑
079 Yaşadığımız Gezegen Fiona Watt	24. Basım	5 TL ❑
082 Denizler ve Okyanuslar Felicity Brooks	21. Basım	4,5 TL ❑
107 Fırtınalar ve Kasırgalar Kathy Gemmel	17. Basım	4,5 TL ❑
200 Tarihten Bir Yaprak David Walker	5. Basım	4,5 TL ❑

14 yaş+

020 Tuhaf Bu DNA'lılar Billy Aronson	19. Basım	7,5 TL ❑
087 Her Yönüyle Otomobiller Clive Gifford	21. Basım	5 TL ❑
089 Her Yönüyle Uçaklar Clive Gifford	21. Basım	5 TL ❑
093 Her Yönüyle Tekneler Christopher Maynard	14. Basım	5 TL ❑
274 Parçacıkların Dünyası C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL ❑

Erken Çocukluk Kitaplığı

3-6 yaş

132 Büyüklükler Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
133 Şekiller Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL ❑
134 Ölçmeye Başlamak Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL ❑
135 Zaman Jenny Tyler - Robyn Gee	16. Basım	4 TL ❑
151 Renkler Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL ❑
152 Karşıtlıklar Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL ❑
153 Farklı Olanı Bul Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
154 Rakamlar Karen Bryant-Mole	14. Basım	4 TL ❑
169 Saymaya Başlamak Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
170 10'a Kadar Saymak Jenny Tyler - Robyn Gee	14. Basım	4 TL ❑
171 Toplamayı Öğrenmek Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL ❑
172 Çıkarmayı Öğrenmek Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	14. Basım	4 TL ❑
209 Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
210 Nokta Birleştirmece - Dinozorlar Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
211 Nokta Birleştirmece - Doğa Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL ❑
212 Nokta Birleştirmece - Makineler Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL ❑
213 Nokta Birleştirmece - Uzay Karen Bryant-Mole	2. Basım	4 TL ❑
214 1001 Hayvanı Bulun Ruth Brocklehurst	2. Basım	3,5 TL ❑
215 Nokta Birleştirmece - Hayvanlar Karen Bryant-Mole	3. Basım	4 TL ❑
220 Yağmurlu Bir Gün (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
221 Kelebek (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
224 Ay'da (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
225 Yuvada (Sünger Ciltli) Anna Milbourne	1. Basım	10 TL ❑
253 Atık mı? Hiç Dert Değil! David Morichon	1. Basım	3,5 TL ❑
255 Kültürlü Kurt Becky Bloom	2. Basım	3,5 TL ❑
275 Yeraltında (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL ❑
276 1001 Minik Hayvanı Bulun Emma Helbrough	1. Basım	3,5 TL ❑
286 Rüzgârlı Bir Gün (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL ❑
289 Gölde Anna Milbourne	1. Basım	4 TL ❑
Gölde (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL ❑
301 Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
302 Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır? Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
303 Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan! Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
304 Haydi Öğrenelim - Dört Element Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
305 Haydi Öğrenelim - Duyularımız Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
306 Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz? Núria Roca	1. Basım	5 TL ❑
310 Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın? Steve Jenkins	1. Basım	4,5 TL ❑

6 yaş+

110 Yeryüzünde Yaşam Mike Unwin	23. Basım	8 TL ❑
198 Deneyler Anasınıfı, 1, 2, 3 Kazım Üçok	6. Basım	7,5 TL ❑
223 Deneylerle Bilim 2 H. Edom - K. Woodward	2. Basım	6,5 TL ❑
236 Çevremiz ve Biz - Evren Núria Roca	2. Basım	5 TL ❑
269 Tombul Çekirdek ve Anadolu Yer Sincabı Mutlu Kart Gür	1. Basım	4 TL ❑
270 Çevremiz ve Biz - Deniz Núria Roca	2. Basım	5 TL ❑
271 Çevremiz ve Biz - Hava Núria Roca	2. Basım	5 TL ❑
272 Çevremiz ve Biz - Yeryüzü Núria Roca	2. Basım	5 TL ❑
279 Sayılarla Eğlenelim Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
280 Sayabilirim Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
281 Toplayabilirim Ray Gibson	1. Basım	4 TL ❑
307 Yapabilirim! Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑
308 Çocuk Olmak Zor! Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑

7-8 yaş

227 İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
228 İlk Okuma - Güneş, Ay ve Yıldızlar Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
229 İlk Okuma - Yanardağlar Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
230 İlk Okuma - Vücudunuz Stephanie Turnbull	3. Basım	3 TL ❑
231 İlk Okuma - Uzayda Yaşamak Katie Daynes	2. Basım	3 TL ❑
232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler Stephanie Turnbull	2. Basım	3 TL ❑
233 İlk Okuma - Uçaklar Fiona Patchett	2. Basım	3 TL ❑
234 İlk Okuma - Denizin Altında Fiona Patchett	3. Basım	3 TL ❑
265 İlk Okuma - Yumurtalar ve Civcivler Fiona Patchett	2. Basım	3 TL ❑
266 İlk Okuma - Ayılar Emma Helbrough	2. Basım	3 TL ❑
267 İlk Okuma - Kurbağalar Anna Milbourne	2. Basım	3 TL ❑
309 Bende Disleksi Var Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL ❑

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarının Yayımlanma Süreci

Popüler Bilim Kitapları Yayın Kurulu'na önerilen kitaplar ilk aşamada uzman görüşü alınarak değerlendirme sürecinden geçmektedir. Basılması yönünde karar verilen kitaplar telif hakkı alımı, çeviri, redaksiyon ve bilimsel danışmanlık gibi işlemlere tabii tutulurlar. Son safhada ise, kitabın sayfa düzeni ve son okuması yapılarak basıma hazırlanır. Hazırlıkları tamamlanan kitabın ihale açılarak basımı yaptırılır.

Kitabın basımı yapılırken sözleşmede yeralan maddelerin gözönünde bulundurulması gerekir. Sözleşmenin süresi, ilk basım tarihi ve varsa baskı sayısı kitabın yayımlanma sürecini etkileyen önemli faktörlerden bir kaçıdır.

Stokta tükenen veya tükenmek üzere olan kitapların yeniden basımı yapılacak ise sözleşme süresi veya baskı sayısı dikkate alınarak hareket edilmektedir. Süre ve sayının aşılması durumunda telif hakları sözleşmesinin yenilenmesi gerekmektedir. Telif hakkı sahibiyle yeni sözleşme yapmak; şartlar konusunda karşılıklı anlaşmakla mümkün olmaktadır.

TÜBİTAK, sözleşme süresi biten veya sözleşmede belirtilen baskı sayısına erişen kitaplar için yeni sözleşme yaparken; ödenecek ücreti, talep miktarını, sözleşme süresi içinde basılan ve satılan kitap sayısını, yeni sözleşme süresi içinde yapabileceği baskı sayısını ve kitabın güncelliğini gözönünde bulundurarak hareket etmektedir. Yukarıda belirtilen hususlar nedeniyle bazı telif hakkı sahipleriyle anlaşmaya varılamaması sonucu ilgili kitabın tekrar basım ve yayımı mümkün olmayabilir.

TÜBİTAK Yayınları İstek Formu

TÜBİTAK



"Haberdar olmak isterim" konulu bir mesajı **kitap@tubitak.gov.tr** adresine gönderin, yeni çıkan kitaplarımızdan ilk siz haberdar olun.

Bu fiyatlar 15 Nisan 2010 tarihine kadar geçerlidir. Bir adetten fazla istek için kutuların kenarına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.

❏ *Kitap listesinden işaretlemiş olduğum yayınların tutarını yatırdım. Makbuz ve listenin kopyası ilişiktedir.*

POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

150 TL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE
5 TL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
150 TL ve ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA (312) 221 18 60 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

○ T.C. Ziraat Bankası Güvenevler Şubesi
IBAN: TR 3400 0100 0830 0878 6897 5001 no'lu hesabınıza yatırdım.
○ .... tutarı, kredi kartı hesabımdan alınız.

KREDİ KARTI NO ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KULLANMA TARİHİ .... / ....

AD : ....
SOYAD : ....
TELEFON : ....
FAKS : ....
E-POSTA : ....
ADRES : ....
....
....
SEMT / İLÇE : ....
İL : ....
POSTA KODU : ....
YAŞ : ....
ÖĞRENİM DURUMU : ....
CİNSİYET : ....

TARİH :........ / .... / .... İMZA :..

KİTAP SİPARİŞ ADRESİ : TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları Konya Yolu No: 67 Beşevler / Yenimahalle / ANKARA Tel: (312) 222 83 99 Faks: (312) 221 18 60
e-posta: kitapsatis@tubitak.gov.tr İnternet: www.kitap.tubitak.gov.tr

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere / ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ

POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ